



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa de Pós-Graduação em Design | Mestrado em Design

Naotake Fukushima

**Dimensão Social do Design Sustentável:
Contribuições do Design Vernacular da População de Baixa Renda**

Dissertação para obtenção do grau de mestre
em Design no Programa de Pós-Graduação
em Design, Departamento de Design, Setor
de Ciências Humanas, Letras e Artes.
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Professor Aguinaldo dos
Santos, PhD.

CURITIBA
2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
COORDENAÇÃO DE PROCESSOS TÉCNICOS

Fukushima, Naotake

Dimensão social do design sustentável : contribuições do design vernacular da população de baixa renda / Naotake Fukushima. – Curitiba, 2009.
159f. : il. algumas color.

Inclui referências e apêndices

Orientador: Prof. Dr. Aguinaldo dos Santos

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Design.

1. Desenho (Projetos). 2. Mobiliário – Projetos. I. Santos, Aguinaldo dos. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Design. III. Título.

CDD 745.2

Termo de aprovação

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Design, Curso de Pós-Graduação em Design, Departamento de Design, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador

Professor Aguinaldo dos Santos, PhD
Programa de Pós-Graduação em Design – UFPR

Examinador Interno

Professor Dr. Dalton Luiz Razera
Programa de Pós-Graduação em Design – UFPR

Examinador Externo

Professor Dr. Eugenio Andrés Díaz Merino
Programa de Pós-Graduação em Design – UFSC

CURITIBA
2009

Agradecimentos

Pai (*in memoriam*), mãe e família.

Aguinaldo, pela orientação, apoio e amizade.

Kenzo Piekas Fukushima, mesmo pequeno entendia minha situação: “de novo de castigo, pai?”.

Mari Ines Piekas.

Gerson Luiz Cordeiro

Às famílias do Loteamento Moradias Sambaqui.

Ao pessoal da equipe de pesquisa do Núcleo de Design e Sustentabilidade da UFPR, em especial Claudio Pereira.

E órgãos parceiros do Núcleo.

Colegas professores do departamento de design.

Professores doutor Jaime Ramos e Doutora Maristela Mitsuko Ono membros da banca de qualificação. Professor Dr. Dalton Luiz e Professor Dr. Eugenio Andrés Díaz Merino, membros da banca de exame da

Pessoal da Nexo Design.

Sumário

Lista de Figuras	7
Lista de Quadros	10
Resumo	11
Abstract	12
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Contexto	13
1.2 Problema de Pesquisa	13
1.3 Objetivo.....	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 Pressuposto	14
1.5 Justificativa.....	15
1.6 Delimitação	18
1.7 Visão Geral do Método de Pesquisa	19
1.8 Estrutura da dissertação.....	20
2 A DIMENSÃO SOCIAL DO DESIGN SUSTENTÁVEL.....	22
2.1 Design Sustentável e Suas Dimensões.....	22
2.2 Contexto Histórico da Dimensão Social do Design Sustentável	27
2.2.1 Uma Perspectiva da Dimensão Social do Desenvolvimento Sustentável	27
2.2.2 O Papel do Design no Contexto do Desenvolvimento Sustentável	35
2.2.3 Apontamentos para o futuro da atuação no design	40
2.2.4 Discussão da Dimensão Social do Design Sustentável.....	41
2.3 Abordagens para Implementação da Dimensão Social do Design Sustentável ...	42
2.3.1 Apresentação	42
2.3.2 Abordagem 1: Melhorar as Condições de Trabalho e Emprego	44
2.3.3 Abordagem 2: Valorizar os Recursos Locais.....	51
2.3.4 Outras Abordagens	55
2.3.5 Discussão sobre as Abordagens e Design Vernacular	57
2.4 O Estudo do Design Vernacular como Estratégia para o Design Sustentável	59
2.4.1 Definição geral	59

2.4.2	Design Vernacular como Solução Espontânea.....	60
2.4.3	Design Vernacular como Apropriação Formal.....	61
2.4.4	Categorias de Intervenção Bouffleur (2006).....	63
2.4.5	Fatores que induzem a ocorrência.....	66
2.4.6	Discussão Design Vernacular e Sustentabilidade.....	73
2.5	Produtos faça-você-mesmo ou <i>Do-it-yourself</i> (DIY).....	74
2.5.1	Contexto Histórico.....	76
2.5.2	Motivações e Desafios para DIY.....	77
2.5.3	Aprendendo a Partir da Prática do DIY.....	80
2.5.4	Discussão: Design Vernacular e “Do-it-Yourself” (DIY).....	80
3	MÉTODO DE PESQUISA.....	82
3.1	Caracterização do Problema.....	82
3.2	Seleção do Método de Pesquisa.....	82
3.3	Unidade de Análise.....	83
3.4	Crítérios de Seleção das Soluções Vernaculares.....	83
3.5	Crítério para Seleção do Estudo de Caso.....	84
3.6	Estratégia de Desenvolvimento da Pesquisa.....	84
3.6.1	Visão Geral.....	84
3.6.2	Etapa 1 – Revisão Bibliográfica.....	85
3.6.3	Etapa 2 – Mini-Survey.....	86
3.6.4	Etapa 3 – Análise das Soluções Vernaculares: <i>Focus Group</i>	87
3.6.5	Etapa 4 – Estudo de Caso.....	90
4	RESULTADOS & ANÁLISE.....	92
4.1	Contexto.....	92
4.2	<i>Mini-Survey</i> em Habitações de Interesse Social.....	92
4.2.1	Caracterização da População Amostral.....	92
4.2.2	Seleção da Amostra.....	94
4.2.3	Caracterização da Amostra.....	95
4.2.4	Estudo Piloto.....	97
4.3	Mini-survey.....	98
4.3.1	Síntese dos Resultados.....	98
4.3.2	Processo de Análise Realizada.....	101
4.3.3	Descrição da Atividade do <i>Focus Group</i>	102

4.3.4	Resultados do <i>Focus Group</i>	103
4.4	Análise das Soluções Vernaculares	104
4.4.1	Ajuste nas Categorias	104
4.4.2	Categorias Apresentadas por Bouffleur (2006).....	106
4.4.3	Novas categorias.....	115
4.4.4	Síntese das Proposições.....	118
4.4.5	Ficha para Observação.....	120
4.5	Estudo de Caso	120
4.5.1	Caracterização do Mobiliário sem Intervenção (projeto original)	120
4.5.2	Descrição do Processo Criativo das Sugestões.....	124
4.5.3	Caracterização das Proposições Inspiradas no Design Vernacular	124
4.5.4	Resultado do Estudo de Caso	127
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
5.1	Considerações sobre as Contribuições do Design Vernacular	129
5.2	Considerações sobre o método de pesquisa.....	131
5.3	Sugestões para futuras investigações.....	132
6	REFERÊNCIAS.....	133
7	APÊNDICES	147
7.1	Apêndice 1: Entrevista Semi-Estruturada Mini-Survey em Habitações de Interesse Social.....	147
7.2	Apêndice 2: Roteiro de observação para Design Vernacular.....	150
7.3	Apêndice 3: Roteiro de condução do Focus Group 1	152
7.4	Apêndice 4: Roteiro de Análise: Focus Group 2 para Design Vernacular	154
7.5	Apêndice 5: Entrevista semi-estruturada: Estudo de Caso Armário-divisória para habitação de interesse social.....	157

Lista de Figuras

Figura 1-1. Folder do "Projeto Kits DIY"	13
Figura 1-2. Fluxo de informações em móveis de interesse social	17
Figura 1-3. Esquema da análise da dissertação	19
Figura 2-1. Dimensões da sustentabilidade (Fonte: Lepre, 2008).....	26
Figura 2-2. Evolução dos conceitos do design para a sustentabilidade (Fonte: Vezzoli, 2007)	26
Figura 2-3. Ford Modelo T (Fonte: CNET NEWS, 2009)	29
Figura 2-4. Frank Gilbreth estuda o tempo e movimento (Fonte: PURDUE UNIVERSITY, 2009).....	30
Figura 2-5. O relógio para cegos da empresa Longine-Wittnauer	33
Figura 2-6. Campanha de boicote à Nestlé (Fonte: Baby Milk Action, 2009).....	39
Figura 2-7. Impacto das condições de trabalho e equilíbrio entre trabalho, vida no trabalho e na vida (WALLACE et al., 2007)	47
Figura 2-8. Protetor auricular, tornando o seu uso muito mais intuitivo e simples (Fonte: Megabox 2009).....	51
Figura 2-9. Processo convencional de negócios x novo modelo sob o processo do BDP (Fonte: Santos et al, 2007).....	55
Figura 2-10. Cadeira favela dos Irmãos Campanas (Fonte: Campanas, 2008)	62
Figura 2-11. Carrinho de mão para sentar (Fonte: DIXON, 2000)	63
Figura 2-12. Paletó no encosto (Fonte: BRANDES & ERLHOFF, 2006).....	64
Figura 2-13. Cadeira sobreposta (Fonte: ARKHIPOV, 2006)	64
Figura 2-14. Cadeira Bookinist (Fonte: MOORMANN,2009)	65
Figura 2-15. Cadeira feita a partir de carrinho de supermercado por Frank Schreiner, 1983 (Fonte MAKEZINE, 2009)	65

Figura 2-16. Cadeira Walk/Don't Walk de John Carter (Fonte: UNCOMMON GOODS,2009).....	66
Figura 2-17. Bares nas ruas de Tokyo (Fonte: Fonte: BRANDES & ERLHOFF, 2006)	68
Figura 2-18. Artefato para filtrar ar no Apollo 13 (Fonte: TERROR NO ESPAÇO, 2009) .	69
Figura 2-19. Adaptador desequilibra no uso	70
Figura 2-20. Cadeira da China Século 19 (Fonte: FARRELLY, 1984)	71
Figura 2-21. Ilustração integrante do cartaz Viva Verão (Fonte: SEMA, 2009).....	71
Figura 2-22. Jangada popular (Fonte: BONSIPE, 1983)	72
Figura 2-23. Site dedicado as soluções alternativas (READYMADE,2009)	73
Figura 3-1. Visão Geral da Estratégia de Desenvolvimento da Pesquisa.....	85
Figura 3-2. Etapa 2 da pesquisa: <i>Mini-Survey</i>	87
Figura 3-3. Etapa 3: Análise das soluções.....	89
Figura 3-4. Epata 4: Estudo de caso	91
Figura 4-1. Moradias Sambaqui em abril de 2007	93
Figura 4-2. Elevação e Planta CT34A (COHAB-CT, 2006).....	94
Figura 4-3. Estratégia de análise	104
Figura 4-4. Guarda-chuva pendurado com cabide	106
Figura 4-5. Porta guarda-chuva sustentável por Kyouei Design. (Fonte: KYOUEI DESIGN, 2009).....	107
Figura 4-6. Capa do “Design for The Real World”	108
Figura 4-7. Tanque com adaptação	109
Figura 4-8. Televisão de 29 polegadas na estante	110
Figura 4-9. Cabeceira de cama que virou prateleira.....	111
Figura 4-10. Garrafas Heineken que viravam tijolos (Fonte: COLORS MAGAZINE, sd.)	112
Figura 4-11. Cadeira Moheli. (Fonte: USONAHOSE,2009)	113
Figura 4-12. Limitador de abertura para janela feito com corrente.....	114

Figura 4-13. Suporte para secar calçados.	115
Figura 4-14. Fechamento de armário com cabide	115
Figura 4-15. Trava para armário (Fonte: KUKA, 2009)	116
Figura 4-16. Muro de divisão feito com telhas de fibrocimento e galhos.....	117
Figura 4-17. Ficha para categorização.....	120
Figura 4-18. Principais configurações do Mobiliário Kit.....	123
Figura 4-19. Fotos do protótipo 3.....	124

Lista de Quadros

Quadro 2-1. Evolução das principais influências sobre a compreensão da Responsabilidade Social Corporativa (Lepre,2008).....	27
Quadro 2-2. Organograma de análise de perspectivas de empreendimentos sustentáveis (Fonte UNEP, 2009).....	34
Quadro 2-3. Os direitos dos trabalhadores (Fonte: Rudge, 2008).....	45
Quadro 4-1. Perfil das habitações da amostra	96
Quadro 4-2. Categorização das soluções vernaculares.....	98
Quadro 4-3. Abordagens heurísticas da dimensão ambiental (Eco.Cathedra)	100
Quadro 4-4. Categorias originais de Bouffleur (2006)	105
Quadro 4-5. Quadro com novas categorias	105
Quadro 4-6. Síntese das proposições.....	118

Resumo

A presente dissertação se propõe a responder à questão de como o design pode contribuir para a dimensão social da sustentabilidade, através da integração do Design Vernacular da população de baixa renda, no projeto de produtos. Para isso analisaram-se algumas soluções desenvolvidas pelas classes de baixa renda, a fim de instrumentalizar metodologias voltadas à dimensão social do design sustentável. A pesquisa foi realizada através de uma *Mini-Survey* que levantou dados para serem analisados por meio de *Focus Group*, onde foram enfatizados os aspectos positivos pouco explorados pela literatura da área. Este levantamento possibilitou uma categorização e diretrizes de projetos para habitação de interesse social e que foram validadas, com um estudo de caso de um móvel para aquela população. Assim se chegou a um entendimento de que as soluções vernaculares podem oferecer *insights* para requisitos de projetos, bem como ideias para o desenvolvimento de novos produtos, em sintonia com as atuais tendências da dimensão social da sustentabilidade.

Palavras chaves:

Design, Dimensão social da Sustentabilidade, Design Vernacular

Abstract

This dissertation aims at explaining how design itself can contribute to the social dimension of sustainability through the integration of vernacular solutions of low income population to the project of products. In order to achieve it, first of all, we analyzed the solutions developed by the low income population so that we could provide some instruments for the available methodologies of social dimension of sustainable design. A mini survey was undertaken with the purpose of gathering data to be analyzed through a Focus Group, highlighting the positive aspects which are not commonly explored in such studies. The survey made it possible to organize into categories the guidelines of projects for social demanded housing which were validated by a case study of a piece of furniture for the mentioned population. The research led to the conclusion that vernacular solutions can provide insights to create projects as well as bring up ideas to develop new products, according to the new trends of social dimensions of sustainability.

Keywords:

Design, Social dimensions of Sustainability, Vernacular Design

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

A presente dissertação foi realizada juntamente com um projeto de pesquisa apoiada pela FINEP, através do Programa Habitare, junto ao Núcleo de Design & Sustentabilidade da UFPR. O referido projeto tinha como título “Projeto Kits DIY”, sendo seu objetivo o desenvolvimento de soluções do tipo faça-você-mesmo orientadas à habitação de interesse social. O autor desta dissertação participou de todas as etapas do referido projeto, sendo parte dos resultados apresentados neste documento oriundos dos relatórios daquele projeto.



Figura 1-1. Folder do "Projeto Kits DIY"

Importante ressaltar também que outras duas dissertações foram desenvolvidas a partir do Projeto Kits DIY (AZUMA, 2008; LEPRE, 2008) sendo que neste capítulo são apresentados alguns resultados que constam daquelas dissertações, porém com a análise direcionada para a questão do design vernacular, foco do problema de pesquisa da presente dissertação.

1.2 Problema de Pesquisa

Como o design pode contribuir à dimensão social da sustentabilidade através da integração das soluções vernaculares da população de baixa renda no projeto de produtos?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo Geral

Tomando como ponto de partida as proposições de Bouffleur (2006), propor uma estrutura de análise das soluções espontâneas da população de baixa renda, voltada à utilização do conhecimento embutido nestas soluções no design de produtos, direcionados a esta mesma população, contribuindo para instrumentalizar metodologias voltadas à dimensão social do design sustentável.

1.3.2 Objetivos Específicos

Incorporar o conhecimento tácito da população de baixa renda nos produtos destinado a este público.

Coletar dados sobre soluções vernaculares para implementação de uma base de conhecimento mínima para subsidiar o desenvolvimento do estudo de caso.

Gerar um perfil das soluções vernaculares levantadas.

1.4 Pressuposto

A análise das soluções vernaculares, encontradas em habitações de interesse social, pode oferecer *insights*, tanto como requisitos de projetos, como ideias para o desenvolvimento de novos produtos. Com a valorização dos recursos locais, por meio da compreensão do saber popular embutido no design vernacular, se pode contribuir com este propósito de redirecionamento das soluções do design para cenários mais sustentáveis, em termos da dimensão social.

1.5 Justificativa

Na área do conhecimento do design sustentável faz-se premente e necessário estudar conceitos, fenômenos e metodologias, que possibilitem um melhor desempenho do processo de design, no que diz respeito às dimensões sociais. Nesta dissertação as soluções que a população efetua espontaneamente, ou seja, *qualquer intervenção em material, componente ou subsistema de um produto*, são abordadas como soluções “vernaculares” e vários fatores contribuem para explicar o envolvimento das pessoas no processo de criação, intervenção ou mesmo produção dos bens de consumo. Desde a influência da renda, que impõe limitação de acesso a produtos e ferramentas, até a própria necessidade de expressão, que se manifesta de forma maior ou menor, de acordo com a cultural local. As soluções “vernaculares” são afetadas por um sem número de fatores. Nesta dissertação, a ênfase do estudo é justamente nas soluções vernaculares que ocorrem em famílias com restrições financeiras e que se estabeleceram há pouco tempo em novas residências.

Portanto, o universo de pesquisa da presente dissertação é o fenômeno vernacular no ambiente da habitação de interesse social. A falta de opções tem levado a população de baixa renda a buscar soluções que lhe permitam o efetivo acesso à moradia, incluindo desde assentamentos informais, invasões em áreas de valor ou de risco ambiental, ocupações de áreas públicas ou privadas, resultando em desocupações e despejos forçados, com danos morais e materiais, dentre outros (IPARDES, 2003). Entre as implicações desta situação está a proliferação de soluções vernaculares, desde soluções emergenciais e temporárias, até soluções elaboradas para utilização de forma permanente.

O fenômeno das soluções vernaculares em estudo é impulsionado pelo grande déficit habitacional brasileiro, incluindo as habitações precárias, a coabitação familiar, o ônus excessivo com aluguel (famílias com renda média inferior a três salários mínimos e que comprometem mais de 30% dessa renda com aluguel), a inadequação dos domicílios (adensamento excessivo, situação fundiária irregular, depreciação e ausência de unidade

sanitária, e a inadequação de serviços de infraestrutura básica (energia elétrica, abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo). O conceito de déficit habitacional está ligado diretamente às deficiências de estoques de moradias, que compreendem os domicílios sem condições de habitabilidade, devido à precariedade das construções ou ao desgaste da estrutura física (IPARDES, 2003).

O IBGE (2000) aponta que, somente na Região Metropolitana de Curitiba, havia cerca de 40 mil habitações inadequadas, que não atendiam aos requisitos mínimos de habitabilidade. Segundo o IBGE (2000) o déficit habitacional da Região Metropolitana de Curitiba é de 75.668, sendo estimado o déficit habitacional urbano segundo a faixa de renda mensal familiar de até 3 salários mínimos de 79,8% da população. Segundo o IPARDES (2003) entre 1991 e 2000 o déficit habitacional aumentou de 199.464 domicílios para 256.907 (28,8%) no Paraná como um todo. A participação urbana nesse déficit é crescente nesse período, de 68,8% para 87,7%, particularmente da Região Metropolitana de Curitiba, que respondia por 19,5% do déficit total do Estado em 1991, passando a responder por 28,6% em 2000.

Enquanto os esforços privados e públicos têm encontrado dificuldade de solucionar o desafio da redução do déficit habitacional brasileiro, a população tem buscado os meios ao seu dispor para alcançar níveis mínimos de conforto, implicando na aplicação intensa da criatividade e engenhosidade na produção de soluções de baixo custo e com escassos materiais e ferramentas.

O conhecimento decorrente deste fenômeno representa uma grande fonte de ideias passíveis de aplicação, seja no re-design dos produtos existentes, seja no desenvolvimento de produtos inteiramente novos. A compreensão e integração deste conhecimento é entendido nesta dissertação como uma estratégia de envolvimento indireto da população de baixa renda no processo de design, constituindo-se desta forma como uma abordagem para implementar a dimensão social do design sustentável. Soluções vernaculares são passíveis

de ocorrência em qualquer faixa de renda na população, porém devido às restrições de acesso a materiais, informações e ferramentas, pode se inferir que nas classes mais pobres existem uma demanda elevada de criatividade para a sua realização. Muito importante é o fato de que a população brasileira em sua grande parte é caracterizada por níveis baixos de renda. No Paraná as famílias com rendimento médio mensal familiar até 2 salários mínimos representam 28,5% da população. (IPARDES, 2003). Desta forma, o estudo das soluções vernaculares tem implicações sociais diretas, tendo em vista a rara participação desta população em processos formais de projeto de produtos.

A pesquisa citada sobre Projeto Kits DIY mostrou que aproximadamente 80% (79,29%) dos móveis levantados na comunidade estudada eram provenientes de doações da própria família e de outros e que apresentam uma carência em considerar as necessidades específicas da população em questão (LEPRE, 2008).

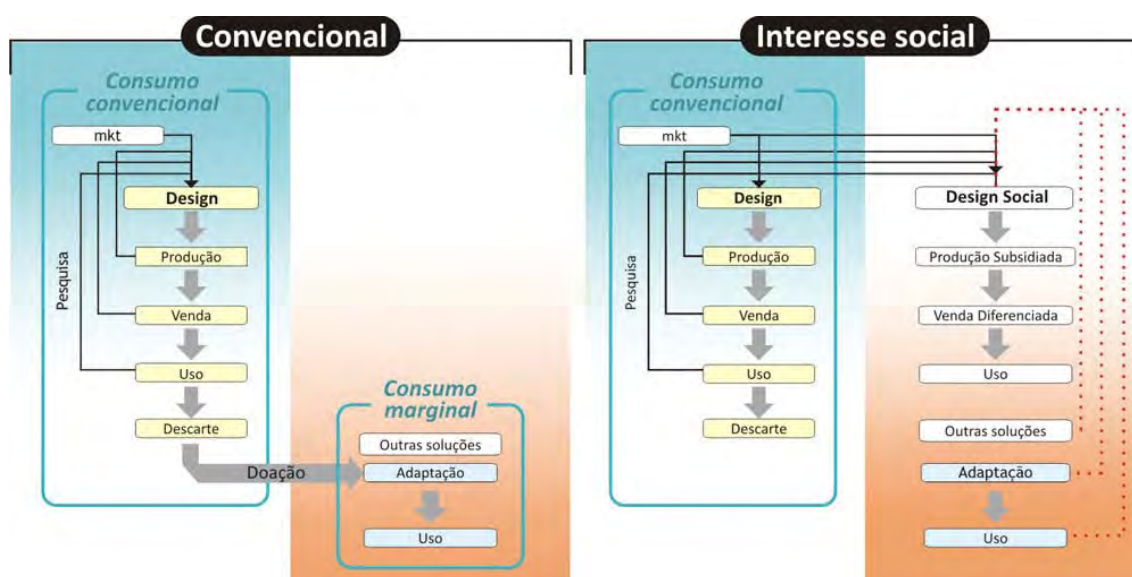


Figura 1-2. Fluxo de informações em móveis de interesse social

A figura acima mostra, no lado esquerdo, o cenário convencional, denominada de consumo marginal, onde não há comunicação entre as informações decorrente do uso da população estudada e os envolvidos no projeto de design e outro cenário hipotético, na direita, onde através da pesquisa poderia ocorrer uma comunicação (linha em vermelho), que possibilite

a incorporação das informações em forma de requisitos, para os projetos de interesse social, possibilitando assim, uma contribuição mais eficiente.

A integração do conhecimento embutido nas soluções vernaculares para o design de novos e melhores produtos, voltados à população de baixa renda, ocorre num contexto onde esta população vem aumentando gradualmente sua capacidade de compra no mercado brasileiro. Este aumento de capacidade, ao mesmo que traz benefícios na elevação da qualidade de vida da população de baixa renda, traz consigo grande risco ambiental devido à possibilidade de réplica dos estilos de vida da população mais rica. Por outro lado este mesmo fenômeno oferece a possibilidade do design instrumentalizar o *leap-frog* nos padrões de consumo (descontinuidade sistêmica), ou seja, a adoção de soluções radicalmente superiores sob a ótica da sustentabilidade. Portanto, a compreensão do saber popular embutido no design vernacular pode contribuir com este propósito de redirecionamento das soluções do design para cenários mais sustentáveis.

1.6 Delimitação

A presente dissertação tem como foco as soluções vernaculares na habitação de interesse social, em famílias com renda inferior a 3 salários mínimos, residentes na região metropolitana da cidade de Curitiba, particularmente nas residências com até 2 anos de implementação, período no qual é propício a ocorrência de soluções vernaculares por se tratar de um período de acomodação. Entre as soluções delimitou-se a estudar aquelas orientadas aos mobiliários que compõe uma habitação de interesse social. Excluem-se os artesanatos que têm como finalidade a comercialização, pois, nesses casos, o intuito de criação atende às demandas dos clientes e não a dos propositores das soluções.

Importante salientar que a ênfase está nos aspectos positivos passíveis de aproveitamento no processo criativo do Design. Assim, aspectos como os eventuais riscos de segurança, as implicações negativas na usabilidade, os efeitos negativos na estética, a maior dificuldade

de manutenção e operação, entre outros, não foram enfatizados na análise. A figura a seguir mostra a proposta esquematicamente.



Figura 1-3. Esquema da análise da dissertação

Outra delimitação importante foi não abordar as questões relacionadas a motivações, pois isto implicaria incluir mais etapas na pesquisa. Necessitaria ampliar a amostra inicial e posteriormente filtrá-la por meio de critérios estabelecidos. Sendo esta pesquisa de caráter exploratória, isso seria adequado. Uma análise na busca de motivações ou causas necessitariam um enfoque mais detalhado em cada solução e investigação horizontal, mesmo com um universo pequeno de trabalho.

1.7 Visão Geral do Método de Pesquisa

Esta pesquisa foi realizada em quatro grandes etapas. A primeira consistiu na realização de um levantamento bibliográfico com foco na dimensão social do design sustentável, nas características da população de baixa renda e, mais especificamente, no Design Vernacular. Esta etapa buscou contextualizar o Design Vernacular dentro de uma estrutura teórica mais ampla (Dimensão Social do Design Sustentável).

A segunda etapa consistiu na realização de uma *mini-survey* em dez habitações de interesse social, onde se buscou caracterizar o perfil das soluções vernaculares possibilitando a análise da estrutura genérica proposta por Bouffleur (2006). A *mini-survey* envolveu tanto a realização de questionários junto às famílias, quanto um roteiro de observação direta. A análise dos dados foi conduzida através de *focus group*, que por sua vez foi realizada em duas etapas. Esta atividade resultou em uma estrutura de caracterização das soluções vernaculares, culminando em uma categorização, que amplia a proposta de Bouffleur (2006), além de várias proposições de formas de aproveitar as soluções como inspirações para desenvolvimento de produtos.

A terceira etapa consistiu na análise dos dados levantada na etapa anterior e finalmente na quarta etapa foi realizada uma validação através do estudo de caso, com a aplicação das diretrizes por meio de alternativas de incorporação das soluções vernaculares para móvel de interesse social.

1.8 Estrutura da dissertação

No primeiro capítulo é apresentado o problema, objetivos e hipóteses, bem como a justificativa, visão geral do método e escopo do trabalho.

No segundo capítulo são revisados os princípios gerais do Design Sustentável, com ênfase na Dimensão Social e, ainda de forma mais particular, os mecanismos para implementação da Dimensão Social do Design Sustentável e o Design Vernacular, desde sua definição até métodos de análise e resultados de pesquisas realizadas no país e exterior, bem como a prática do “Faça-você-mesmo”, como uma das modalidades deste tipo de atuação.

No terceiro capítulo é apresentado o método de pesquisa, desde a caracterização do problema até a definição do protocolo de coleta de dados e estratégia de análise.

No quarto capítulo é apresentado o levantamento de dados e análise dos dados, ou seja, a *mini-survey* aplicada em habitações de interesse social, o *focus group* subsequente e a análise do estudo de caso de um mobiliário para habitação de interesse social.

No quinto capítulo são apresentadas as principais conclusões do trabalho acerca do problema, objetivo e hipóteses, bem como apontadas as considerações sobre o método de pesquisa e as sugestões para temas de dissertações futuras.

2 A DIMENSÃO SOCIAL DO DESIGN SUSTENTÁVEL

2.1 Design Sustentável e Suas Dimensões

O desenvolvimento sustentável implica em gerar soluções que permitam que as gerações futuras possam usufruir os recursos naturais em níveis semelhantes aos de hoje (BRUNTLAND, 1987). Seguindo esta definição e os relatórios da ONU relativos ao meio ambiente (IPCC, 2008) observa-se que as práticas atuais de consumo e produção são pouco sustentáveis, com repercussões ambientais globais e com efeitos severamente negativos na equidade e coesão social da sociedade atual e também, da sociedade futura.

O desafio de se alcançar uma patamar sustentável de desenvolvimento está em conseguir o equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental que, por sua natureza, são intrinsecamente interdependentes e, muitas vezes, de complexa compatibilização (AGENDA 21, 2008; KAREN; PARRIS; LEISEROWITZ, 2005).

Schmit (2007) define a **Dimensão Ambiental** do Desenvolvimento Sustentável como o capital natural e pode compreender as questões relacionadas às ciências naturais, ecologia, diversidade biológica, poluição, proteção da saúde humana e administração de recursos renováveis e não-renováveis, entre outros. Em outras palavras, pode-se entender esta dimensão como a sustentabilidade dos recursos naturais. No projeto de um produto, por exemplo, as ações do designer nesta dimensão podem incluir a aplicação de princípios como a minimização de recursos, escolha de recursos de baixo impacto, extensão da vida dos materiais, otimização da vida dos materiais e facilidade de montagem/desmontagem entre outros. (TUKKER, et al., 2006).

Os desafios para implementação dos princípios que norteiam a dimensão ambiental da sustentabilidade são complexos, pois colocam sob questionamento a natureza do estilo de vida e as aspirações com estilos de vida do futuro. Nas faixas de renda mais altas, por exemplo, o desenvolvimento sustentável busca a melhor equidade ambiental em relação às

faixas de renda mais baixa, tendo como desafio a redução do consumo de recursos sem que haja redução da percepção de satisfação (Consumo Suficiente). A redução do consumo nas classes mais ricas é fator crítico para se alcançar um nível adequado de equidade ambiental no mundo.

Este conceito de equidade ambiental contradiz drasticamente as práticas comerciais convencionais em que se estabelece a lógica de que o consumo de bens entre os mais ricos gera benefícios entre os mais pobres (ex: o emprego), através da redistribuição do capital. Nesta lógica o aumento do consumo traz consigo melhor distribuição de renda e qualidade de vida. Este paradigma é mais evidenciado quando ocorre uma crise econômica, como a que aconteceu em escala global em 2008, no setor financeiro. Sempre nestes casos “aumentar o consumo” é apontado como o caminho para mover economias para fora da crise, ignorando alternativas de desenvolvimento, como a orientação para os serviços. Ignora-se, também, as repercussões ambientais no longo prazo de tais decisões que, via de regra, atingem justamente os mais pobres (TUKKER, 2008).

A **Dimensão Econômica** do desenvolvimento sustentável na definição de Schmit (2007) trata do capital artificial. Esta dimensão é fruto da atividade que provê produtos e serviços para aumentar tanto a renda monetária, como o padrão de vida dos indivíduos e grupos, tanto na economia formal, como também na informal. Convencionalmente, o desempenho de uma solução de design é medido nesta dimensão, entre outras formas, pelo retorno financeiro e aumento do valor agregado. Nesta visão convencional busca-se o uso eficiente dos fatores de produção, ou seja, capital, trabalho, conhecimento e recursos naturais (SCHMIT, 2007; TUKKER, 2008). Contudo, sob a ótica da sustentabilidade, busca-se na dimensão econômica outros atributos que vão além da eficiência, como o fortalecimento e valorização de recursos locais; o respeito e valorização das características particulares de pessoas ou grupos; a valorização/reintegração emissões/objetos em desuso e a promoção de empresas/iniciativas com base local e organizações em rede, entre outros (VEZZOLI,

2007). Estas preocupações sistêmicas do impacto econômico de produtos e serviços talvez seja o principal diferencial da sustentabilidade em relação ao trato convencional com o desempenho econômico dos mesmos.

Felizmente, em se tratando da dimensão econômica do design sustentável, há uma crescente atenção de acionistas para investimentos que tenham resultados orientados à sustentabilidade. Um relatório divulgado pelo Goldman Sachs em 2007 estudou seis setores industriais – energia, mineração, siderurgia, alimentos, bebidas e meios de comunicação social – e concluiu que as empresas consideradas líderes na implementação em questões ambientais, sociais e políticas governamentais conseguiram criar vantagem competitiva sustentável superando o seu valor em ações no mercado acionário global em 25% desde agosto de 2005 (GS SUSTAIN, 2007).

O Comitê Mundial para o Meio e Desenvolvimento (WCED) orienta como uma das metas centrais para se alcançar o desenvolvimento sustentável, estabelecer o direcionamento de investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e mudanças institucionais da sociedade, para buscar o desenvolvimento sustentável (WCED, 1987; RIO, 1992).

Finalmente, a **Dimensão Social** (e Cultural) do desenvolvimento sustentável trata do capital humano e está relacionada de forma direta com a satisfação e felicidade do ser humano. Alguns indicadores desta dimensão social, associados com produtos e serviços incluem compensações justas, horas de trabalho razoáveis, ambiente de trabalho seguro e saudável, proibição de mão-de-obra infantil e do trabalho forçado e o respeito aos direitos humanos (SCHMIT, 2007). Como é o caso do Índice de Desenvolvimento Humano que é atualmente um dos índices de referência mundial, que parte do pressuposto, em concordância ao do princípio da sustentabilidade social, onde são consideradas as características sociais, culturais e políticas, além da dimensão econômica para aferir a qualidade de vida de um determinado local. (PNUD, 2009)

A criação de uma política social que promova o investimento em capital humano e o direito de associação, por exemplo, podem ser considerados como indicadores positivos de efetiva contribuição para a dimensão social em uma organização. Assim, a atuação do design sustentável no âmbito da dimensão social busca, entre outros objetivos, a maior equidade da renda entre os vários *stakeholders*, acesso à educação, acesso à moradia e alimentação.

A dimensão social do desenvolvimento sustentável vem gradualmente integrando a agenda de empresas através das práticas de Responsabilidade Social Corporativa (VIANA, 2009), não mais apenas via ações de filantropia, mas como parte integrante da estratégia do negócio. Observa-se também a repercussão das ações voltadas a esta dimensão no âmbito governamental nacional e internacional, com as frentes coordenadas em relação às metas do milênio, relacionadas a seguir:

- a. erradicar a pobreza extrema e a fome;
- b. atingir o ensino básico universal;
- c. promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres;
- d. reduzir a mortalidade infantil;
- e. melhorar a saúde materna;
- f. combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças;
- g. garantir a sustentabilidade ambiental; e
- h. estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

A integração harmônica destas dimensões da sustentabilidade (vide figura 2.1) tem implicações profundas no significado epistemológico do design, resultando em ampliação do escopo de atuação do profissional e, conseqüentemente, exigências de novas competências. De acordo com Pazmino (2007) o design sustentável atua na geração de soluções para produtos e serviços economicamente viáveis, ecologicamente corretos e, ao mesmo tempo, socialmente equitativos, que buscam a satisfação das necessidades humanas. Esta demanda está alinhada com a definição do design segundo o ICSID - *International Council of Societies of Industrial Design*, “Design é uma atividade criativa cuja finalidade é

estabelecer as qualidades multifacetadas de objetos, processos, serviços e seus sistemas, compreendendo todo seu ciclo de vida”. (ICSID, 2008).

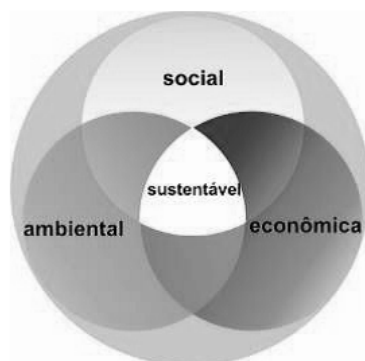


Figura 2-1. Dimensões da sustentabilidade (Fonte: Lepre, 2008)

Das três dimensões do desenvolvimento sustentável entende-se que a Dimensão Ambiental é a que tem recebido maior ênfase no ambiente da pesquisa em design sustentável, havendo conceitos, princípios e ferramentas disponíveis a ponto de instrumentalizar a prática do profissional designer (VEZZOLI, 2007).

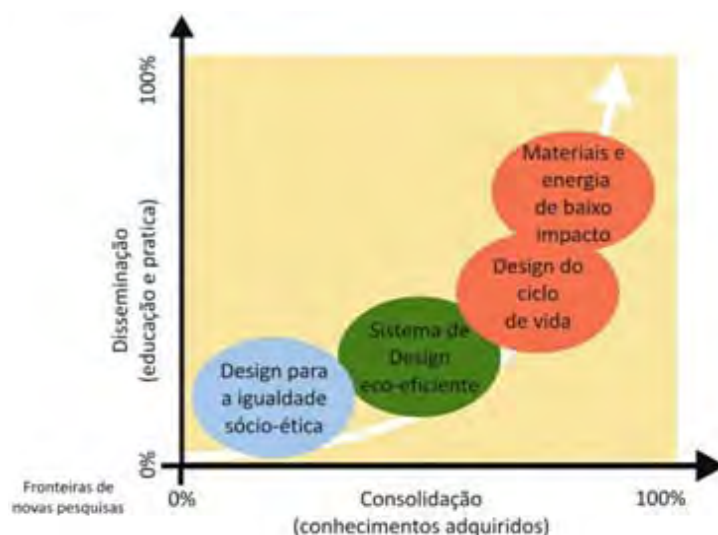


Figura 2-2. Evolução dos conceitos do design para a sustentabilidade (Fonte: Vezzoli, 2007)

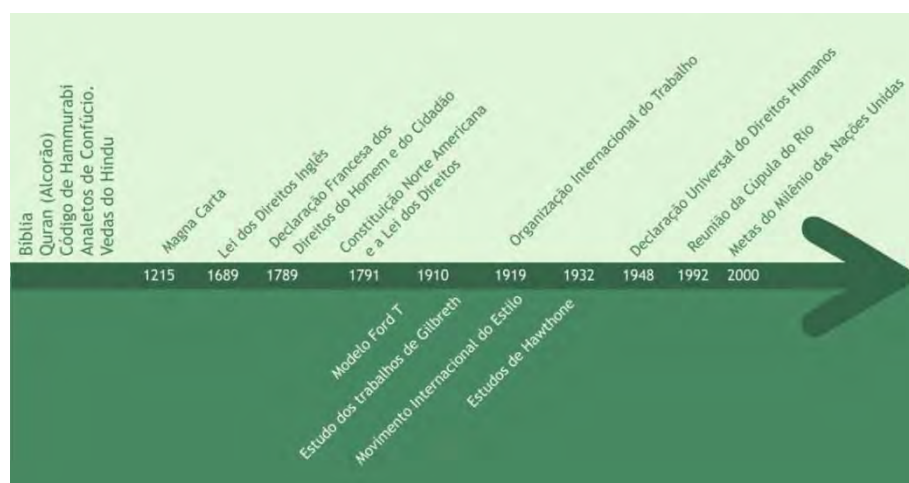
Contudo, há a necessidade premente de aumentar a intensidade de pesquisas nas outras dimensões associadas ao design sustentável, particularmente no social, dado que os padrões de consumo e produção têm sua origem fundamentalmente neste aspecto. A dimensão social do design sustentável ainda é pouco compreendida, embora bastante presente no dia-

a-dia dos profissionais envolvidos com a sustentabilidade. Há a necessidade de se desenvolver conceitos, métodos e ferramentas que possibilitem uma atuação mais consistente deste profissional na busca por padrões de consumo e produção verdadeiramente mais sustentáveis. Neste sentido, a próxima seção procura estabelecer uma estrutura teórica para os princípios básicos visando a implementação desta dimensão.

2.2 Contexto Histórico da Dimensão Social do Design Sustentável

2.2.1 Uma Perspectiva da Dimensão Social do Desenvolvimento Sustentável

A crença de que todos, em virtude de sua humanidade, têm direitos universais é um conceito relativamente novo. Ao longo da história, as pessoas têm adquirido direitos e responsabilidades através da participação em um grupo, seja a própria família, uma nação indígena, uma religião, uma classe, comunidade ou Estado. O Vedas Indu, o Código de Hammurabi da Babilônia, a Bíblia, o Corão (Alcorão), e os Analetos de Confúcio são exemplos de antigas fontes escritas que abordam questões de direitos e responsabilidades, e ao longo da história têm influenciado a maneira como as pessoas fazem negócios e, de forma direta, afetaram o design dos sistemas de vida da sociedades ao longo da história (vide quadro abaixo).



Quadro 2-1. Evolução das principais influências sobre a compreensão da Responsabilidade Social Corporativa (Lepre,2008)

De fato, conforme Flowers (2008) argumenta, as sociedades sempre tiveram, oralmente ou por escrito, algum sistema de decoro e de justiça, bem como formas para tratar da saúde e do bem-estar dos seus membros, com repercussões nas características dos objetos e serviços, intercambiados entre os povos ao longo da história.

Documentos voltados à afirmação dos direitos individuais, como a Carta Magna (1215), Carta de Direitos da Inglaterra (1689), a Declaração Francesa dos Direitos do Homem e do Cidadão (1789), e a Constituição dos Estados Unidos (1791) são os precursores de muitos dos atuais instrumentos relativos aos direitos humanos. Povos oprimidos em todo o mundo têm buscado naqueles documentos subsídios para mudar a forma de como governos e empresas têm agido, proporcionando a evolução na direção da responsabilidade social como a entendemos hoje e, por consequência, a indução de um design mais responsável socialmente.

McDonough & Braungart (2002) argumentam que já no início da revolução industrial acreditava-se que o progresso da industrialização resultaria em uma distribuição mais equitativa de conforto, entre todas as classes sociais, através da produção em massa. De fato, produtos mais baratos, generalização do transporte público, ampla distribuição da água, implantação de sistemas de saneamento, recolhimento de lixo, e outras conveniências deram às pessoas, tanto ricos como pobres, a percepção de um nível mais equitativo de vida. Este ideal foi simbolizado, por exemplo, no lendário Modelo T da Ford onde foi buscado fabricar um veículo com preço acessível de ser adquirido por qualquer homem com salário obtido de forma honesta. (FORD,1988).



Figura 2-3. Ford Modelo T (Fonte: CNET NEWS, 2009)

A figura acima mostra o resultado da redução do preço do Ford modelo T que na medida em que a empresa conseguiu aumentar sua eficiência conseguiu cumprir com a sua promessa visionária. O carro tinha um preço acessível para uma grande parte da população. Na foto é mostrado um fazendeiro com seu Ford T e trator, também da Ford (CNET NEWS, 2009)

A preocupação com a implementação mais sistemática da responsabilidade social, particularmente dentro de corporações, pode ser identificada ainda no início dos estudos da escola de pensamento chamada “administração científica”. Já em 1911 o trabalho de Lilian Gilbreth, uma das pioneiras na Psicologia Industrial, mostrou exemplos de esforços para melhorar a nossa compreensão sobre as personalidades e necessidades do trabalhador (WEIHRISCH & KOONTZ, 1993). Similarmente, a preocupação com a melhoria das condições de trabalho foi encontrada já nos primeiros estudos de tempos e movimentos de Frank Gilbreth (GILBRETH, 1911).

O próprio Taylor, outro pioneiro da administração científica da produção, considerava também o respeito aos aspectos humanos como um importante fator para alcançar melhorias sustentáveis na produção. Taylor argumentava que, gerentes e funcionários deveriam trabalhar em conjunto para se submeter a uma “completa revolução na atitude mental” e de perceber os benefícios partilhados com a maximização da renda através de melhorias na



Figura 2-4. Frank Gilbreth estuda o tempo e movimento (Fonte: PURDUE UNIVERSITY, 2009)

produção. Ele acreditava que quando gestores e trabalhadores compartilhassem objetivos comuns, seria mais fácil de eliminar as controvérsias políticas e fazer com que a organização fosse gerida por questões puramente técnicas de forma a encontrar o caminho melhor. (TAYLOR, 1911; WREN, 1994).

No final de 1920, pesquisadores e profissionais começaram a experimentar e a escrever mais sobre psicologia industrial e teorias sociais. No início, este tipo de investigação era focado em ajudar a encontrar pessoas cujas qualidades mentais eram mais adequadas para os seus empregos. Eles também tentaram encontrar condições psicológicas que poderiam influenciar e incentivar os trabalhadores a obterem os melhores resultados possíveis (WEIHRISCH & KOONTZ, 1993, McFARLAND, 1979).

No entanto, apesar destes esforços pioneiros, a maioria dos proprietários de fábricas do início do período industrial tinha pouca preocupação com as questões sociais. WBCSD - *World Business Council for Sustainable Development* (2008) argumenta que, apesar da busca pela geração de produtos baratos, esses primeiros industriais pouco fizeram para efetivamente combater a crescente insatisfação e as desigualdades nas precoces sociedades industriais. A percepção destas desigualdades foi exacerbada com o aumento da educação dos trabalhadores e com o aumento da concentração da renda em poucos indivíduos. A

desilusão resultante dos excessos do capitalismo contribuiu para a ascensão de novas ideologias que implicaram em crescente responsabilidade social sobre os Estados e empresas (WBCSD, 2008).

Com o começo das organizações dos trabalhadores a partir de 1920 e 1930, a atenção das empresas com questões relativas à dimensão social começou a mudar. Trabalhadores unidos através de associações e sindicatos começaram a reagir por meio de greves e exigir salários melhores (WREN, 1994). Como resultado deste movimento, em 1919 foi estabelecida a OIT - Organização Internacional do Trabalho para supervisionar a proteção dos trabalhadores visando maior respeito aos seus direitos, incluindo a sua saúde e a segurança. A partir de então, o conteúdo projetual de produtos e serviços, incluindo postos de trabalho, passou a considerar de forma sistemática e até mesmo prescritiva os direitos básicos do ser humano.

A virada no tipo de investigação sobre as condições de trabalho veio com o estudo realizado por gestores do Western Electric e pesquisadores na Harvard University Hawthorne, de 1924 até 1932, com ênfase no efeito da iluminação no trabalho. Inicialmente, estes estudos pareciam confirmar os princípios de Taylor de que maior nível de iluminação no local de trabalho resultaria em maior produtividade. No entanto, para a surpresa dos pesquisadores, a experiência mostrou que a produtividade continuou a aumentar mesmo com uma diminuição na iluminação. O questionamento em seguida, voltou sua atenção para a relação entre gestores e trabalhadores, e ainda com vista para a manipulação dos trabalhadores para maximizar a produção (MAYO, 1949; BARNES, 1980; WREN, 1994; WEIHRISCH & KOONTZ, 1993).

Após uma série de experimentos, eles finalmente concluíram que as melhorias na produtividade foram resultantes de, quase exclusivamente, fatores sociais como a moral e satisfação nas relações entre equipes da produção. O estudo também mostrou que apenas o fato de serem escolhidos para os estudos, estes trabalhadores ficaram motivados para

melhorar continuamente os níveis de produção, independentemente do ambiente de trabalho (MAYO, 1949; WREN, 1994; WEIHRISCH & KOONTZ, 1993; LEE & SCHNIEDERJANS, 1994).

Durante este período, a ideia da responsabilidade social das empresas não estava na agenda política internacional e as discussões sobre responsabilidade corporativa eram concentradas principalmente sobre os direitos dos trabalhadores e nas questões operacionais internas, como a segurança no trabalho e a melhoria contínua através de processos participativos. Isto continuou até depois da Segunda Guerra Mundial, quando, na Europa Ocidental e Japão, as empresas pagavam altos impostos e o Estado começou a participar de forma mais ativa na busca pelo bem-estar social dos trabalhadores (WBCSD, 2008).

Em 1948, com a Declaração Universal dos Direitos do Homem, desencadeou-se uma revolução no direito internacional, mudando o modo como os governos tratavam seus cidadãos (FLOWER, 2008). Os Direitos Humanos passaram a ser uma questão legítima para a atuação conjunta das nações, com efeitos em todos os níveis da sociedade, incluindo no projeto de sistemas, produtos e serviços. Somando-se a isso, de acordo com o WBCSD (2008), o final dos anos 50 viu o início da ascensão do poder do consumidor como uma força que influenciaria o comportamento das empresas e que poderia ser apresentada como a gênese da nossa atual compreensão sobre a Responsabilidade Social das Empresas.

O relógio da figura a seguir se destina às pessoas com necessidades especiais e é um dos reflexos das preocupação com a sociedade tratadas nesta seção. A ideia da Responsabilidade Social Empresarial começou a se tornar significativa na década de 60, direcionando a atenção para os interesses da sociedade como um todo, muito além dos ganhos econômicos através da maximização do lucro (KENT & STONE, 2007). No final dos anos 60 este movimento foi impulsionado em decorrência dos esforços dos movimentos pró meio ambiente, tendo em vista a mútua influência de ambos.



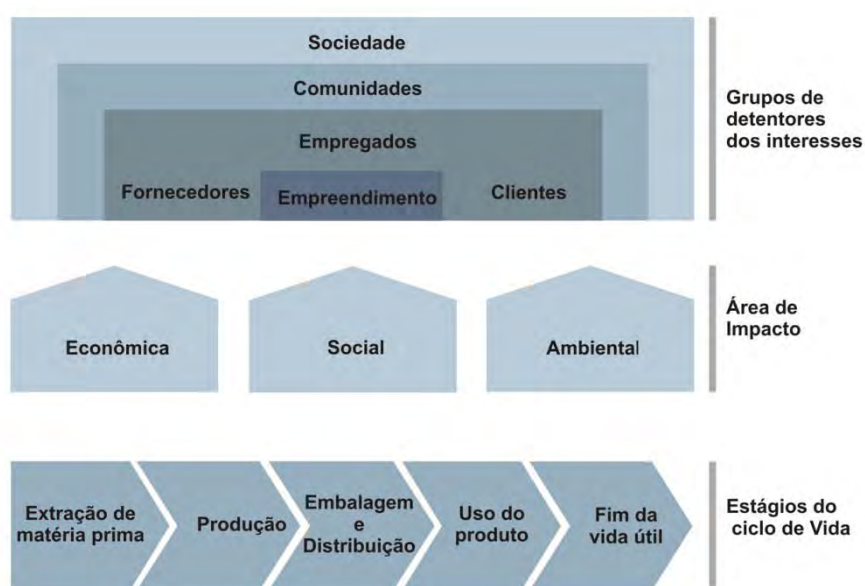
Figura 2-5. O relógio para cegos da empresa Longine-Wittnauer

Principalmente a partir da década de 80, com as drásticas mudanças políticas e econômicas em todo o mundo, as questões sobre a responsabilidade social foram incorporadas nas principais estratégias do negócio. WBCSD (2008) argumenta que esse fenômeno está associado ao aumento de valores libertários na política ocidental e do colapso do comunismo e outras ideologias. Naquela década, especialmente nos Estados Unidos e no Reino Unido, houve uma redefinição acerca do papel do Estado e empresas na sociedade. A ideia dominante daquele período foi de diminuir o papel do Estado - especialmente para reduzir os custos relativos às obrigações sociais e culturais - e colocar a maior responsabilidade sobre o indivíduo e sobre as empresas (WBCSD, 2008).

A responsabilidade social ainda está em evolução e não há soluções universais para as empresas envolvidas em atividades de responsabilidade social, nem tão pouco para as atividades fins do profissional de design envolvido com empresas preocupadas com esta questão. O alvo destas ações está sempre em movimento e não pode ser plenamente alcançado de uma só vez e por uma ação isolada de apenas um dos atores da sociedade. Na verdade, o efetivo alcance de níveis mais elevados de equidade e coesão social demanda atuações sistêmicas, envolvendo toda a sociedade. Este é um processo contínuo, que exige revisão constante e reflexão, requer atenção às novas questões e considerações na sociedade (CANADÁ, 2006).

Um importante fato que aponta para uma consolidação do conhecimento nesta temática decorreu da Conferência Internacional de Estocolmo, em junho de 2004. Foi um momento importante para o desenvolvimento da Norma Internacional de Responsabilidade Social ISO 26000 que será lançada em 2010. O Brasil teve uma importante participação, segundo Ursini & Sekiguchi (2005), secretariando por um período de três anos a comissão gestora da normatização. As discussões realizadas naquele período foram a base para, em dezembro de 2004, o lançamento da norma ABNT NBR 16001: Responsabilidade Social e Sistema de Gestão e Requisitos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A ISO 26000 será diferente das séries 9000 e 14000 e não será certificável, servindo apenas como um guia de diretrizes. Estas diretrizes vêm do reconhecimento da complexidade do tema e principalmente da necessidade de se reforçar as declarações de órgãos internacionais, bem como das iniciativas voluntárias já existentes. (URSINI & SEKIGUCHI, 2005). Muito embora seja possível questionar se uma norma internacional seja capaz de levar em conta as particularidades culturais e éticas de países e povos (URSINI & SEKIGUCHI, 2005) o fato é que a mesma é o reflexo do rápido avanço desta área do conhecimento.



Quadro 2-2. Organograma de análise de perspectivas de empreendimentos sustentáveis (Fonte UNEP, 2009)

Na área do design, seguindo esta evolução já se encontram disponíveis ferramentas de apoio ao processo projetual com ênfase justamente na dimensão social como é o caso do SDO – Sustainable Design Toolkit (SDO, 2008) ou ferramentas utilizadas pela UNEP – *United Nations Environment Programme* que já tem estabelecido metodologias consolidadas exemplificadas no quadro 2-2 (UNEP, 2009).

2.2.2 O Papel do Design no Contexto do Desenvolvimento Sustentável

As práticas do design sustentável associadas à dimensão social acompanharam a evolução da busca pela ética social na sociedade, assim como das empresas, conforme apontado na seção anterior. Alguns pesquisadores têm tratado deste tema como “Design Social”, muito embora haja divergências semânticas quanto à definição do termo. Por exemplo, Dias & Cortes (2007) definem simplesmente o Design Social como design que prioriza a lógica do usuário, ao invés da lógica da produção. Castro et al. (2006) define que Design Social é aquele que busca materializar ideias para solucionar problemas como desigualdade, poluição, violência, entre outros aspectos característicos de um desenvolvimento desordenado quanto às questões ambientais e humanas. Ou seja, “Design Social” seria fundamentalmente uma postura do profissional, que concretiza ideias que possibilitem um processo de transformação na sociedade.

A origem dos princípios que consubstanciam o atual conhecimento da dimensão do design sustentável é confusa e de difícil rastreabilidade. A evolução histórica da responsabilidade social descrita na seção anterior aponta em parte a gênese dos princípios que norteiam este “Design Social”, desde os princípios de base religiosa, até aqueles decorrentes de guerras e mudanças no perfil do consumidor.

De forma mais específica Whiteley (1993) argumenta que o design preocupado com a dimensão social tem origem no “Construtivismo” e pelo “Produtivismo Russo”. “Construtivismo”, segundo a Grande Enciclopédia Larousse Cultural (1998), foi um

movimento artístico muito importante para as artes gráficas, na arquitetura e no desenho industrial. Fruto de um desejo de integração dos fatores espaço e tempo e pela ambição de uma síntese das artes plásticas, que surgiu após a revolução de 1917, na Rússia. O movimento desenvolveu-se em torno de dois eixos, por um lado, afirmando uma arte espacial e rítmica, de natureza espiritual, característica dos seguidores do manifesto realista de 1920 denominados “Construtivistas”. De maneira similar e também na Rússia, aqueles que defenderam a unificação da arte e da técnica e, muito importante, atribuindo ao criador uma função social, foram denominados “Produtivistas”. Ambos os movimentos influenciaram, em diferentes níveis, a Bauhaus, a vanguarda polonesa, o movimento De Stijl, entre outros (GRANDE ENCICLOPÉDIA LAROUSSE CULTURAL, 1998).

Na década de 20 a fundação da Bauhaus contribuiu para mudar a concepção do papel do design no desenvolvimento de produtos, que pudessem promover a equidade social, no sentido de aumentar o acesso destes produtos à população. A ideia fundamental de Walter Gropius foi, segundo Bürdek (2006) unificar a arte e a técnica. O conceito emblema da época foi que a técnica não necessitava da arte, mas a arte necessitava da técnica. Com esta união proposta, haveria promoção do princípio social, que seria a consolidação da “arte do povo”. Esta ideia seguia os movimentos das reformas da virada do século 19 para o século 20, que pretendia criar uma nova forma de vida em um ambiente mais claro, deixando de lado as posturas conservadoras do século 19 quanto ao design dos objetos, com os seus móveis pesados em quartos escuros (BECKER, 1990 apud BÜRDEK 2006).

Um dos propósitos da Bauhaus era sem dúvida, atender às necessidades sociais de uma camada mais ampla da sociedade, que se manifestava pela orientação para a realidade da população industrial, que permitia a produção de massa. Hannes Meyer, diretor da Bauhaus de 1928-1930 defendia veementemente o engajamento social dos designers e arquitetos. O aluno da Bauhaus “era convencido que produtos de massa deveriam ser baratos, mas ao mesmo tempo bem desenhados e produzidos” (BÜRDEK, 2006 p.37).

Uma das repercussões da busca por equidade e coesão social no design, observada pela Bauhaus, foi o Estilo Internacional, uma tendência essencialmente funcionalista entre as décadas de 30 e 60. Este movimento buscava contribuir com as causas sociais através de uma proposição estética. Entre outros objetivos, pretendia substituir globalmente as habitações insalubres por habitações mais limpas, minimalistas, acessíveis e sem distinção de riqueza ou de classe (DENIS, 2000). Denis (2000) sintetiza o Estilo Internacional como fruto de uma ideia, que seria possível alcançar uma sociedade mais justa ao se criar formas universais, reduzindo as desigualdades. De modo simplificado, se pode entender que os funcionalistas, como eram chamados os seguidores deste movimento, raciocinavam que não teria sentido fabricar um produto melhor e outros piores se conseguissem chegar a um produto mais bonito, eficiente e mais barato.

É preciso entender o forte apelo que estas ideias causavam na sociedade recém saída das crises causadas pelas guerras mundiais. Também, é possível perceber que há uma concordância com as tendências coletivista e comunista em voga na época. Esta tendência sugeria a possibilidade de alcançar uma sociedade mais igualitária por uma solução simples de fazer todos pensarem, trabalharem, consumirem e de se vestirem de maneira igual (DENIS, 2000).

A busca por uma ética social originada nas ações políticas, principalmente pelos jovens nos anos 60, influenciou diretamente a arte e o design. O *Atelier Populaire*, na França, por exemplo, foi responsável pelos cartazes produzidos na oficina de impressão da Escola de Belas Artes de Paris, ocupada pelos estudantes e trabalhadores. Os temas abordavam a repressão policial, apelo à liberdade da imprensa, apoio às causas trabalhistas e questionamento ao modelo capitalista, entre outros. Aqueles cartazes foram utilizados nas ruas para contestar a versão oficial divulgada pelo Estado e utilizados durante os movimentos de protestos. “O Estado tinha a televisão para levar suas visões dos fatos à casa

das pessoas; os estudantes tinham as ruas para apresentar seu lado da história”. (HOLLINS, 2001 p. 198).

Os cartazes causaram um grande impacto ao abordar informações não apresentadas por outras mídias. Na iniciativa do *Atelier Populaire*, os trabalhadores e estudantes buscavam atingir objetivos comuns (uma nova educação, condições melhores de trabalho e ser contra o fascismo), onde o design estava a trabalho de um ideário (HOLLINS, 2001).

Observa-se esta busca por um projetar e produzir diferentes, com preocupação com os impactos sociais e ambientais. Isto é observado na literatura em sustentabilidade da época. O ideário social do design dos anos 60 teve no livro de Papanek “Design for the Real World”, nos anos 70, um dos marcos desta linha de pensamento do design voltado para o bem coletivo. O livro refletia a crescente preocupação com respeito ao impacto que o design, voltado meramente para o consumo, poderia causar no meio ambiente e na sociedade em geral. O livro apresenta o pensamento emergente na época onde o design não mais era visto como um instrumento passivo para a promoção do avanço econômico da sociedade, mas como um instrumento ativo de transformação social (WHITELY: 1998; MARGOLIN: 2006)

Nas décadas de 80 e 90 os conceitos de investimento e consumidor ético influenciaram a aceleração do entendimento do papel do design no âmbito das questões sociais. Estes conceitos, com sua repercussão maior ocorrendo a partir da década de 60, com as reações relacionadas à guerra do Vietnã, tiveram sua manifestação mais forte nas décadas de 80 e 90. As pessoas que seguiam este pensamento se preocupavam com questões políticas que envolviam a produção e o design. Este pensamento evoluiu para preocupações com as condições de trabalho dos empregados, bem como os impactos ambientais envolvidos na empresa. Foi um movimento relacionado com a responsabilidade social das empresas e questionava a origem do lucro das mesmas. E o questionamento estava nos lucros obtidos à custa da sociedade (WHITELY, 1993).

Neste período ficou em evidência o “Design Ético”, que tem como principal diferenciação a sua ligação com a atitude do consumo. A consciência dos consumidores e sua manifestação ativa é a principal característica pertinente a esta interpretação da dimensão social do design sustentável, observado em ações como boicotes, as empresas, que apresentam comportamentos considerados antiéticos (e.g. empresa que faz propaganda irresponsável sobre alimentação infantil, omitindo fatos prejudiciais à saúde, que gerou uma campanha mostrada na figura a seguir da *Baby Milk Action*). Este movimento também é caracterizado por uma ampliação do escopo de ação do design, incluindo, por exemplo, até ações voltadas à melhoria das condições de trabalho dos fornecedores das empresas. Whitely (1993) utiliza o exemplo da campanha contra as sopas *Campbells*, no início da década de 80, que contestava as condições de trabalho e a responsabilidade da empresa em relação aos subcontratos dos imigrantes nas fazendas de onde vinham os insumos. O mesmo autor considera que este pensamento era uma evolução dos consumidores, que antes questionavam somente os problemas ambientais, mas sem levar em consideração as questões sociais envolvidas em todo o processo de fabricação.



Figura 2-6. Campanha de boicote à Nestlé (Fonte: Baby Milk Action, 2009)

Recentemente as pesquisas nesta área têm buscado instrumentalizar o design às metodologias e ferramentas, que possibilitam um design que busca a igualdade e coesão social. Esta forma de pensar na sustentabilidade estende a atuação do designer para a área de projeto de sistemas, em contraposição ao mero design de produtos. Sendo assim, este novo paradigma é mais abrangente e complexo que a visão convencional do design. Para tornar este novo paradigma possível é necessário seguir um conjunto de critérios que se referem aos princípios éticos relativos às pessoas e à sociedade (tais como a justiça, dentro e entre gerações e da justiça internacional) e à sua relação com a natureza e o meio ambiente (conservar a biodiversidade, zerar a emissão de resíduos perigosos, etc.). Esta atuação ampliada do design inclui questões complexas como a distribuição justa da riqueza e poder, a promoção da participação coletiva, da capacitação da comunidade e, em suma, do fortalecimento da democracia. (MANZINI, 2008). Na seção seguinte serão apresentados alguns apontamentos para o futuro a atuação do design.

2.2.3 Apontamentos para o futuro da atuação no design

Paradoxalmente, é o modelo atual de consumo e produção que tem contribuído para a maior visibilidade do design como disciplina. Para que a profissão deixe de fazer parte do problema e passe a contribuir para as soluções requeridas pela sustentabilidade é necessário um reposicionamento acerca da função sua na sociedade. O design pode contribuir para a indução, projeto ou ainda, implementação de estilo de vida mais condizente com o conceito de sustentabilidade. Para tanto, é necessário migrar o entendimento do resultado da profissão orientada à geração de bens de consumo, para a de uma profissão orientada à satisfação das pessoas, o que não necessariamente implica no provimento de bens materiais. É necessário, portanto superar o paradigma corrente, onde o bem-estar e felicidade são somente obtidos pela posse de produtos (MANZINI, 1994).

Promover a redução do consumo da população mais ricas do planeta exige profunda reflexão (e redesign) dos negócios para as soluções inovadoras que requerem menos

recursos (ex: sistemas de produto-serviço) e focado nos recursos locais disponíveis. A fim de tornar mais atraente a estratégia de promoção do consumo “suficiente”, em oposição ao consumo “eficiente”, as propostas de design não devem se direcionar a um cenário de privação (MANZINI, 1994; ALCOTT, 2008). Estas propostas devem corresponder a uma noção do modo de viver com os mesmos valores e critérios de qualidade de vida do passado, mas com menos coisas (menos automóveis, menos luz, menos produtos descartáveis, etc.). Neste contexto o papel do design mudará radicalmente, onde a função passará de criar um produto para “tangibilizar” as experiências com as pessoas.

Na trajetória para alcançar a sustentabilidade, Manzini (2008) acredita que é necessário o progresso, tanto do processo, como do produto, e esta mudança abrangerá, ao mesmo tempo, a dimensão técnica e a dimensão cultural. Este argumento leva em consideração que o modelo atual de desenvolvimento ainda não está condizente com a necessidade de consumir menos e reduzir a quantidade de materiais usados nos produtos. O mesmo autor argumenta que a transformação necessária para um modelo mais sustentável deverá passar por uma longa transição, mesmo porque será necessário que nas próximas décadas ocorram mudanças em todas as dimensões do sistema: ambiental, física, econômica, ética, estética e cultural.

2.2.4 Discussão da Dimensão Social do Design Sustentável

A revisão bibliográfica mostrou que os estudos e as discussões sobre a dimensão social não é algo novo. Durante a história o tema foi abordado pelo design de várias maneiras, com resultados positivos que contribuíram do ponto de vista das heurísticas desta dimensão. A diferença principal das abordagens atuais é a sua tentativa de integração e sistematização e em termos de discursos se posiciona claramente desvinculada com o cunho politizado que este assunto suscitou no passado. Os discursos relacionados ao ideário de uma sociedade mais justa, nas décadas de 60 e 70, apesar do destaque, eram algo marginal ao poder público e carregavam uma carga predominantemente política. Na medida em que o assunto foi

sendo incorporado no discurso oficial, passou a obedecer a conotações mais abrangentes e ao buscar o consenso e universalização foi perdendo este caráter político anterior.

Esta migração de rumo dos discursos somados ao caráter de consenso aparente deixa alguns fatores vagos, por exemplo, das peculiaridades dos países que se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento. Certamente cada situação exige estratégias diferenciadas para atingir um desenvolvimento mais sustentável. Para autores como Lima (2003) estas diferenças não explicitadas contêm no fundo, uma intenção de manter as relações de domínio entre os países e não tocam nas questões relativas às dependências tecnológicas e econômicas estabelecidas, que compõem o cenário desta batalha na alteração de padrões de vidas necessárias para alcançar o desenvolvimento sustentável. No entanto esta discussão foge do foco principal da pesquisa, que trata de atuação do design no nível mais prático com vista para as soluções vernaculares.

2.3 Abordagens para Implementação da Dimensão Social do Design Sustentável

2.3.1 Apresentação

Para as abordagens da implementação será utilizada a estrutura proposta por Vezzoli (2007), que apresenta as heurísticas atualmente aceitas para contribuir com a dimensão social do design sustentável e alguns apontamentos de Manzini (2008), mais conceituais, que contribuem para a mesma direção. A estrutura proposta por Vezzoli (2007) é composta de seis princípios heurísticos básicos, descritos a seguir.

- a. Promoção da equidade e coesão social:** trata das práticas voltadas à construção de uma sociedade mais harmônica, aproximando vizinhos, gêneros, religiões, idades diferentes, etc. Com a aplicação deste princípio almeja-se uma sociedade mutuamente tolerante e com valores compartilhados, o que cria condições para mudanças significativas nos padrões de consumo e produção.

- b. Favorecer/integrar os fracos e marginalizados:** esta abordagem trata das práticas voltadas à maior equidade e ética na sociedade, particularmente com aqueles, que por razões de credo, raça, religião, etnia, situação econômica, entre outras, encontram-se em situação desprivilegiada ou fragilizada.
- c. Melhorar a justiça e equidade na relação entre *stakeholders*:** esta abordagem trata fundamentalmente da busca de relações equitativas e justas entre os atores ao longo da cadeia produtiva de um determinado produto/serviço e, também, ao longo do ciclo de vida deste mesmo produto/serviço.
- d. Melhoria das condições de emprego e trabalho:** esta abordagem trata da busca por condições saudáveis e seguras de trabalho, assim como, condições de emprego, que resultem em efetiva satisfação das pessoas, o que inclui a relação trabalho-família, o tempo para o lazer, entre outros aspectos.
- e. Valorização dos recursos locais:** esta abordagem trata da busca por soluções que contribuam com a manutenção da população em seus locais de origem de maneira a contribuir com a redução das migrações forçadas, a supressão das culturas e as consequências econômico-ambientais decorrentes.
- f. Possibilitar o consumo responsável:** esta abordagem trata da criação de soluções que permitam ao consumidor a tomada de decisões mais conscientes, o que demanda desde ações voltadas à maior transparência das condições de trabalho envolvidas na produção de um determinado produto, até a criação de mecanismos de distribuição e venda que possibilitem ao consumidor apoiar formas de comércio mais justas.

Conforme apontado no Capítulo 1, a presente dissertação tem como objeto de pesquisa a habitação de interesse social e, portanto, não será revisada aqui a abordagem de “favorecer e integrar os fracos e marginalizados”, tendo em vista que tal abordagem estará intrínseca ao próprio objeto de pesquisa. Da mesma forma, tendo em vista que a ênfase da pesquisa é a captura do conhecimento embutido no design vernacular, foge do escopo da dissertação, a busca por “maior justiça e equidade dos *stakeholders*” envolvidos com a produção e

distribuição dos produtos, muito embora a observação do vernacular possa ser interpretada como a ampliação da “voz do consumidor” no processo de Design.

Como os aspectos de relacionamento na comunidade não são objeto de análise na pesquisa, a abordagem da “promoção da equidade e coesão social”, não será revisada neste capítulo. E finalmente, “possibilitar o consumo responsável” também não será desenvolvido nesta dissertação, pois este princípio heurístico abrange muito mais as classes abastadas, do que a classe de renda baixa estudada.

2.3.2 Abordagem 1: Melhorar as Condições de Trabalho e Emprego

2.3.2.1 Definição

Esta abordagem significa promover condições no ambiente de trabalho que garantam segurança, higiene e motivação de todos os envolvidos no projeto, produção, manutenção, uso e descarte de um dado produto ou processo. Este princípio vem do entendimento de que é necessário, quando uma organização busca o sucesso, olhar não só o ambiente externo, e sim olhar para dentro e promover a qualidade de vida dos seus colaboradores, e que, para ser sustentável socialmente, é imprescindível melhorar as condições de trabalho.

Dentro das empresas já existe regulamentação sobre os direitos do trabalho, especialmente em relação às práticas de trabalho como saúde, segurança e de políticas e procedimentos de recrutamento (CEC, 2001). Os direitos dos trabalhadores incluem:

Abolição da escravidão e do trabalho forçado;	Abolição do trabalho infantil;
Direito à autodeterminação;	Direito ao descanso e lazer;
Direito à educação;	Direito a Igualdade de reconhecimento e proteção ao abrigo da lei;
Direito à igualdade no trabalho;	Direito à liberdade de associação;
Direito a não discriminação;	Direito a organizar e participar na negociação coletiva;
Direito à participação política;	Direito a participar na vida cultural, os benefícios do progresso científico, e da proteção dos interesses autorais;
Direito à privacidade.	Direito ao salário igual para trabalho igual;
Direito à saúde física e mental;	Direito a se casar e formar uma família;
Direito à seguridade social;	Direito a ter opiniões, a liberdade de informação e de expressão;
Direito a um ambiente de trabalho seguro;	Direito a um julgamento justo;
Direito a um padrão adequado de vida (incluindo alimentação, vestuário e habitação);	Direito a uma remuneração justa e favorável;
Direito à vida, à liberdade e à segurança da pessoa;	Direito ao trabalho;
Direito de acesso aos serviços médicos;	Direito de se reunir pacificamente;
Liberdade de circulação;	Liberdade de pensamento, consciência e religião;
Livre de tortura ou tratamentos cruéis, desumanos ou degradantes;	

Quadro 2-3. Os direitos dos trabalhadores (Fonte: Rudge, 2008)

A busca por saúde e segurança no trabalho já faz parte do processo de negócio convencional em qualquer organização formal, em decorrência de legislação e aplicação de regulamentos. No entanto, a tendência da terceirização ampliou a complexidade do tema, tendo em vista que as organizações passaram a ter menor controle sobre os aspectos pertinentes às condições de emprego. Contudo, mesmo nestas condições, observam-se esforços crescentes na busca por níveis mais elevados de segurança e saúde no trabalho, tendo em vista os riscos econômicos e de imagem da empresa envolvidos neste processo.

A maior exigência com as condições de saúde e segurança vem se manifestando também em uma crescente demanda por mais transparência do desempenho das organizações nestes aspectos, seja através de indicadores ou sistemas auditáveis de gestão da segurança e saúde. Assim vem sendo praticada a abordagem da utilização de certificação e rotulagem para a implementação de níveis mínimos de segurança e saúde. Por exemplo, o sistema de rotulagem TCO da Suécia para equipamentos de escritório é um rótulo gerenciado por voluntários, que estimulam os fabricantes a desenvolverem equipamentos de escritório ambientalmente mais seguros. (CEC, 2001).

O regime impulsionado pelo mercado pode ser visto como complementar à legislação e às atividades de controle por parte das autoridades públicas, uma vez que também contribuem para promover uma cultura preventiva de saúde e da segurança (CEC, 2001). Um exemplo destes programas é o holandês Safety Contractors Checklist (SCC), utilizado para avaliar e certificar sistemas de gestão da segurança. Um certificado SCC, que prove uma sub-contratação certificada, segue processos internos para as melhores práticas na gestão da segurança dos trabalhos perigosos e que estão em conformidade (DNV, 2008).

As praticas que possibilitam este tipo de certificação fazem parte do conceito da RSE – Responsabilidade Social Empresarial, já mencionado na seção anterior. Entre as normas pertinentes a esta abordagem se destaca o SA 8000 - Social Accountability 8000 estabelecida em final de 1990 pela ISEAL, International Social and Enviromental Accreditation and Labling e GRI - Global Reporting Initiative - que está vinculada ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, como um núcleo oficial de colaboração. (SANTOS & CURADO, 1999)

Boas condições de trabalho influenciam a satisfação profissional, que por sua vez influencia satisfação na vida. Os fatores relacionados ao trabalho por si só não são suficientes para explicar a satisfação na vida ou a satisfação profissional, mas para isso é necessário levar em consideração todo o ambiente de trabalho em si. A realização de um equilíbrio adequado entre trabalho-família é particularmente importante para tornar a vida familiar sustentável. Assim, a fim de contribuir no aumento a satisfação na vida das pessoas, designers precisam refletir acerca das implicações de suas decisões na busca pela efetiva felicidade através de condições de emprego e trabalho melhores (WALLACE et al., 2007). Considerando que nos casos de trabalho em casa esta preocupação se faz pertinente.



Figura 2-7. Impacto das condições de trabalho e equilíbrio entre trabalho, vida no trabalho e na vida (WALLACE et al., 2007)

A figura acima apresenta o quadro conceitual deste relacionamento, como proposto por Wallace et al. (2007), que mostra a inter-relação dos fatores para a satisfação.

Dois principais grupos de teorias explicam a relação entre a qualidade da vida profissional e satisfação da vida: a “teoria do extravasamento” e a “teoria da hierarquia das necessidades” de Maslow. A primeira teoria explica que a satisfação da vida de um domínio pode “extravasar” em outros domínios da vida (trabalho, por exemplo). A teoria da hierarquia das necessidades postula que existem diferentes níveis de necessidades e que, quando um conjunto de necessidades é satisfeita, elas se tornam menos importantes na determinação satisfação (ou satisfação profissional); em vez disso, um maior conjunto de necessidades entra em cena. Isto significa que as necessidades de sobrevivência (um salário decente e um trabalho seguro) têm precedência, mas quando estas estão satisfeitas, as necessidades sociais, necessidades de ego (autoestima e autonomia), bem como a auto-atualização tornam-se mais importantes (WALLACE et al., 2007).

Wallace et al. (2007) chama a atenção para o fato de que, embora muitas vezes se imagina que ter um bom trabalho leva à satisfação profissional, nem sempre é o caso. Por exemplo, muitas pesquisas têm mostrado um “paradoxo da satisfação”, onde mulheres e alguns tipos de trabalhadores bem remunerados, mas menos qualificados, são geralmente considerados empregos de qualidade menor. Contudo, estes estão satisfeitos com seu trabalho. Isso acontece devido às altas recompensas, no caso dos trabalhadores menos qualificados e de

uma maior preocupação com a vida familiar, no caso das mulheres. Nestes estudos, as mulheres e os trabalhadores menos qualificados estão satisfeitos com seus empregos, porque eles tinham outras preocupações além do seu emprego. Em outras palavras, vários fatores externos interferiam e compensavam a falta de qualidade do emprego (WALLACE et al., 2007).

Conforme Vezzoli (2007) é possível atender a este princípio praticando algumas ações:

- proteção das condições de trabalho;
- melhoria da saúde e segurança nas condições de trabalho;
- adequação das horas de trabalho e salários;
- satisfação, motivação e participação no emprego;
- lugar adequado de trabalho para capacidade dos empregados;
- garantir a continuidade de formação e treinamento para o trabalho;
- evitar alienação em favor da criatividade;
- envolver trabalhadores em decisões e processos;
- criar clima favorável, considerando as sugestões inovadoras;
- colaborar com o colega e seu trabalho, valorizando toda a equipe.

2.3.2.2 Situação

As condições de trabalho e segurança associadas ao processo de produção e consumo apontam para um quadro bastante negativo no país, embora em evolução. A Previdência Social registrou no período de 1993 a 2003, 1.875.190 acidentes de trabalho sendo 15.230 com óbito e 72.020 resultando em incapacidade permanente. Apresentado um coeficiente médio de mortalidade de 14,84 por 100.000 trabalhadores, demonstrando que no Brasil o risco de morte é de duas a cinco vezes maior que em outros países do primeiro mundo (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2008).

Acidente de trabalho foi responsável por 854.147 benefícios concedidos pelo INSS - Instituto Nacional do Seguro Social, por incapacidade temporária ou permanente neste mesmo período. O que equivale a 3.235 auxílios-doença e aposentadoria por invalidez por dia útil. E também foram registrados 105.514 casos de doenças relacionadas ao trabalho.

Estes números, apesar de serem considerados elevados, segundo a estimativa da OMS - Organização Mundial de Saúde, na América Latina, apenas 1% a 4% das doenças do trabalho são notificadas, o que faz presumir a importância do fator de segurança no trabalho. Preocupação esta de extrema relevância quando se pensa na qualidade de vida no trabalho. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2008).

O próprio Ministério do Trabalho (2008) admite que são escassas e inconsistentes as informações sobre a real situação de saúde dos trabalhadores. Esta falta de informação dificulta a sociedade em elaborar melhores instrumentos de controle, que melhorem as condições de vida o trabalho. Considera-se que existam informações de cerca de somente um terço da população economicamente ativa. Existe uma grande diversidade e complexidade das condições e ambiente de trabalho, que dificultam a definição da melhor forma de intervenção do Estado nos ambientes de trabalho. Além dos fatores de risco de natureza físico, químico, biológico, mecânico e ergonômico, a saúde dos trabalhadores é condicionada por fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais, relacionados ao perfil de produção e consumo. (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2008).

Ao considera a informação do Ministério do Trabalho (2008) de que as Lesões por Esforço Repetitivos / Distúrbios Ósteo-Musculares Relacionados ao Trabalho (LER / DORT) são as doenças mais frequentes nas enfermidades de trabalho é possível inferir sobre o potencial que o design pode contribuir ao se pensar sobre os postos de trabalhos.

A consciência da necessidade de melhorar a condições de trabalho tem crescido na medida em que a sociedade melhora seu nível de educação e cidadania. Alguns casos emblemáticos de condições precárias de trabalho também têm contribuído para o aumento desta consciência. Contudo, estes abusos continuam sendo praticados nas tais “zonas de processamento de exportação” como são conhecidos estes locais (KLEIN, 2002).

Segundo Klein (2002) um dos fatores que resultam nestes abusos pode ser explicado no cenário atual, com as automações e novas dinâmicas de trabalho, onde o desemprego é um fator comum em vários países. Esta situação é propícia para os abusos por parte das empresas, implicando na existência de táticas como forçar o uso do mecanismo da hora extra ou o provimento de condições de trabalho inadequadas. Outra barreira reside no próprio entendimento por parte dos empresários sobre o significado do investimento na melhoria das condições de trabalho. De fato, para muitos destes, ações como estas são entendidas como custo e não como investimento. Da mesma forma, da parte do consumidor nem sempre é visível (ou demandado) as condições de trabalho para a produção e operação do produto ou serviço que o mesmo demanda. Uma clara demonstração do que ocorre quanto aos custos da condição do trabalho é a migração das fábricas dos países centrais para os países em desenvolvimento. (KLEIN, 2002).

2.3.2.3 Implicação no Design

Esta abordagem, bem como todas as outras abordagens apresentadas nesta seção, deve ser aplicada durante todo o ciclo de vida de um determinado produto / serviço. Por exemplo, as condições de trabalho dos trabalhadores na reciclagem dos produtos ou para os clientes envolvidos na personalização do seu próprio produto DIY – *Do-it-yourself*, devem ser consideradas pelo design.

O design pode contribuir eficazmente para instigar essas práticas de gestão de recursos humanos, tanto no produto, bem como no nível do sistema (extração de matéria prima, distribuição, produção, venda, descarte, *stakeholders*, etc). Através da sua atividade criativa o designer pode contribuir para propor um ambiente seguro e digno, que ajuda no cumprimento do trabalho e nas necessidades. Mesmo as pequenas intervenções técnicas, através de proposições estéticas e funcionais, bem como através de ações com significados simbólicos, que levam em consideração os interessados, podem elevar o status atual do emprego e condições de trabalho. Esta contribuição exige uma dose de criatividade e

pensamento estratégico, uma vez que as questões de gestão dos recursos humanos são, na sua maioria, baseadas em princípios abstratos e há pouca prescrição quanto à forma de implementá-las na prática.



Figura 2-8. Protetor auricular, tornando o seu uso muito mais intuitivo e simples (Fonte: Megabox 2009)

O Design pode contribuir com a dimensão da melhoria das condições de trabalho por várias maneiras, por exemplo, o acessório da figura acima apresenta um protetor auricular que é adaptável em qualquer marca de capacete. É muito mais simples que os produtos da concorrência ao oferecer um sistema que possibilita várias formas de uso.

2.3.3 Abordagem 2: Valorizar os Recursos Locais

2.3.3.1 Definição

Este princípio heurístico significa promover e favorecer sistemas que promovam a regeneração e valorização da economia local. Neste sentido os seguintes questionamentos podem ser feitos ao sistema, pelo designer, com base nestes princípios: a) empobrece os valores e identidades das culturas locais? b) oferece uma solução ou pouca variação para todas as regiões ou culturas? c) tem impacto negativo no bem-estar de comunidades locais? d) desvaloriza a economia local? e) absorve recursos locais não renováveis?

Vezzoli (2007) argumenta que o design deverá promover e favorecer sistemas que gerem e fortaleçam as economias locais. Essa estratégia é uma tentativa de evitar empobrecimento

de valores e identidades culturais locais, aumentar a personalização de soluções para demandas locais, melhorando assim o bem-estar social das pessoas dentro das comunidades.

2.3.3.2 Situação

Fomentar as “regiões econômicas” ou “economias distribuídas” oferece muitas vantagens em relação aos grandes sistemas industriais ao responder aos novos desafios impostos pela sustentabilidade. As economias distribuídas resultam em maior flexibilidade econômica (JOHANSSON, et al., 2005). Johansson, et al. (2005) chama a atenção para o fato de que a vitalidade das regiões pode ser criada e mantida através de esforços locais e iniciativas individuais e não apenas através de mega-projetos com planejamento centralizado. De fato, os grandes projetos carecem da capacidade e motivação para melhorar a qualidade de vida local. Economias distribuídas têm a grande vantagem de trazerem muitas das questões fundamentais do desenvolvimento sustentável (incluindo os de caráter ético), mais próxima do indivíduo, tanto como, do consumidor, cidadão ou produtor, oferecendo novas oportunidades de lidar com as limitações de atuação regional. (JOHANSSON, et al., 2005).

A sustentabilidade exige uma capacidade de receber sinais de um mercado relevante e oportuno para conceber e implementar soluções inovadoras, que satisfaçam estas demandas emergentes. E esta capacidade está se tornando cada vez mais um fator determinante para a sobrevivência das empresas. Os sistemas de produção flexíveis e em pequena escala têm uma vantagem inerente de resposta a estes desafios.

No entanto, economias distribuídas não significam abandonar os sistemas de larga escala de uma vez por todas. Pelo contrário, não será certamente uma necessidade de formas eficazes de produção de *commodities* e mercadorias a granel, pois em muitos setores, simplesmente não é realista adotar as soluções de pequena escala. As soluções híbridas, onde coexistem ambos os sistemas, podem representar um caminho a ser seguido. No entanto, não é

possível delinear exatamente onde é o equilíbrio ideal de ambos os sistemas (JOHANSSON, et al, 2005).

Valorizar a economia local pode contribuir para uma melhor equidade, tanto do ponto de vista ambiental, bem como os direitos humanos. Uma estrutura baseada em rede de economias (distribuídas) localmente e “alimentada” por fontes renováveis, pode contribuir para reduzir o impacto ambiental e, ao mesmo tempo, facilitar a democratização dos recursos e da energia (RIFKIN, 2003).

Em particular, o sistema de produtos e serviços é uma concepção emergente, que oferece maiores benefícios em termos de estímulos para a economia local. De fato, a UNEP (2009) argumenta que o SPS – Sistema Produto Serviço – tem um maior enfoque no contexto local, bem como o impacto sobre a abertura de novas relações com o usuário final. SPS pode desencadear um maior envolvimento local (e mais competente) melhor que as empresas globais, onde as partes interessadas podem promover e facilitar um reforço para a economia local. Além disso, uma vez que SPS emprega mais mão-de-obra, pode levar a um aumento do emprego local e uma consequente difusão de conhecimentos.

Johansson et al. (2005) indica que o paradigma convencional sobre o modelo econômico e industrial, caracterizado pela centralização e produção em grande escala minam a sustentabilidade (tanto nas questões ambientais e termos sócio-éticos). As consequências incluem:

- a. aumento na circulação de matérias-primas e produtos por longas distâncias, principalmente baseando-se na diminuição proporcional dos custos de transporte;
- b. distanciamento da produção por parte dos consumidores, o que esconde os custos ambientais e sociais devido à miopia cognitiva (um fenômeno em que as pessoas tendem a ignorar o que é distância no tempo ou no espaço);

- c. enfraquecendo os atores locais e diminuindo as possibilidades de controle sobre seu ambiente econômico local.

A introdução e difusão das economias distribuídas, definida como uma “quota de produção seletiva distribuída pelas regiões em que a atividade é organizada sob a forma de pequenos e flexíveis, que são unidades sinergicamente conectadas umas com as outras” é a alternativa prevista para o paradigma convencional (JOHANSSON et al., 2005)

2.3.3.3 *Implicação no Design*

Outra forma de promover a economia local pode ser vista nas estratégias de negócio do tipo BDP - Base-da-Pirâmide. Um exemplo destas iniciativas vem sendo desenvolvido pela empresa Masisa, a qual está promovendo um projeto que busca a equidade dos *stakeholders* dentro da cadeia produtiva do mobiliário. Com base nesta proposta está sendo desenvolvido um projeto que busca a produção e distribuição de móveis pela própria comunidade e, desta forma, gerando renda ao redor da comunidade que circunda o consumidor final. A empresa para tanto promove, entre outras atividades, a qualificação da mão-de-obra dos marceneiros, possibilitando juntamente em parcerias com órgãos governamentais, o fomento e a inclusão dos mesmos na economia formal (SANTOS et al, 2007).

Segundo Santos et al, (2007) esta proposta direcionada para Base-da-Pirâmide tem como diferencial esta troca de fluxo da riqueza de maneira que seja distribuída de forma a beneficiar a população de baixa renda, como pode ser vista a seguir na figura de comparação entre os dois modelos. Iniciativas como esta possibilitam oferecer para os consumidores uma forma de quebrar o ciclo vicioso da pobreza. É preciso gerar valor econômico e aumentar a qualidade de vida da região de sua própria vizinhança.

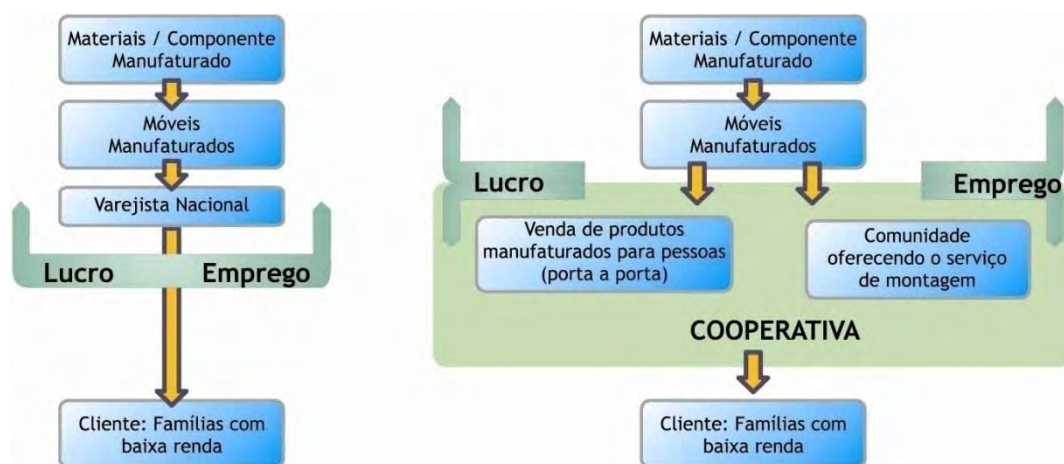


Figura 2-9. Processo convencional de negócios x novo modelo sob o processo do BDP (Fonte: Santos et al, 2007)

A produção convencional gera riqueza longe de onde a população se encontra. Para implementar um negócio socialmente inclusivo, uma das estratégias é trazer a geração de renda proveniente da revenda mais próxima do público-alvo.

2.3.4 Outras Abordagens

2.3.4.1 Habilitar as pessoas a viverem de forma sustentável e com satisfação

Esta diretriz requer que seja repensado o papel do usuário no sistema de produção e consumo. A ideia de bem-estar atual está vinculada com artefatos que possam trabalhar para nós como escravos mecanizados. Esta estratégia é fruto da minimização do envolvimento pessoal e do mínimo esforço físico, que levou para a direção da exigência de mínimo necessário de capacidade e habilidade. Segundo Manzini (2008) esta ideia teve como consequência a redução drástica das competências, que serviam para os indivíduos e comunidades tradicionais ao lidar com os mais diversos aspectos da vida cotidiana: a cuidar do ambiente, dos outros e muitas vezes deles próprios.

Para combater esta situação precisa-se pensar em um usuário que passa de ator passivo para uma participação ativa. Assim o usuário não é mais a parte do problema e sim parte da solução, atuando como co-produtor dos resultados. É evidente que as mudanças necessárias não se restringem no lado do usuário. Passando a partir da ideia de “concepção para resolver problemas”, para uma “concepção para permitir que as pessoas vivam como eles

gostam”, enquanto se move em direção à sustentabilidade, implica também uma mudança no papel do designer. (MANZINI, 2008). Em síntese, nesta abordagem os designers não deveriam (tentar) impor as suas ideias sobre o que eles avaliam que deve ser feito, mas eles deveriam participar de forma ativa e positiva nos processos sociais onde estas novas e promissoras ideias estão surgindo.

2.3.4.2 Valorizar a inovação social, e modos de vida mais sustentáveis

Esta abordagem, proposta por Manzini (2008), entende que as comunidades estão criando novas formas de viver, e que proporcionam maior participação nos serviços sociais. Observando a sociedade como um todo e em todas as suas contradições, ao mesmo tempo em que existem numerosas e extremamente preocupantes tendências emergentes, também ocorrem os sinais que indicam uma diferente e muito mais promissora evolução. O autor apresenta, como exemplo, um modelo parecido com uma comunidade onde os jovens cuidam dos idosos ou redes sociais que promovem e apóiam os produtores de alimentos orgânicos, envolvendo o comércio justo, ou grupos de pessoas que re-organizam o seu modo de viver na sua vizinhança com o conceito de co-habitação.

Estes casos aparentam ser minoria, mas Manzini (2008) considera que na verdade são aspectos promissores em curso na sociedade, que causarão mudanças culturais mais duradouras. São reflexos de tendências profundas da sociedade, que estão reagindo às alterações demográficas e às evidências dos limites ambientais. Em outras palavras, estas mudanças são tendências que poderão gerar uma inovação social, mostrando que é possível fazer as coisas de maneira diferente. (MANZINI, 2008)

Estas manifestações representam um processo de aprendizagem para a sustentabilidade ambiental e social, que está começando a fornecer um conjunto de experiências e conhecimentos. Representa também que há uma inversão de tendência a partir da desativação dos processos do passado. Manzini (2008) classifica estas soluções como

comunidades criativas - que estão pensando em um novo caminho e que colocam diferentes formas de organização em ação. No entanto, temos de acrescentar e sublinhar que, hoje, a possibilidade deste processo de inovação social emergente para crescer e tornar-se uma tendência geral, é apenas potencial, ou melhor, é uma oportunidade. E que a sua realização dependerá de vários fatores interligados. Um deles é o que os designers podem fazer.

Por fim, a orientação é para estar atento a estas práticas e que isso trará implicações importantes para a visão que se tem da sociedade, portanto terá uma mudança profunda para o design. Para avançar nesta direção, os designers têm de ser capazes de colaborar com uma variedade de interlocutores, colocar-se diante de peritos.

2.3.5 Discussão sobre as Abordagens e Design Vernacular

A literatura sobre a abordagem da melhoria das condições de trabalho e emprego (2.3.2 Abordagem 1) tem ênfase nas questões relacionadas ao trabalho nas empresas e nas atividades profissionais. No entanto ao se considerar o Design Vernacular poderiam ser focadas as situações relativas ao trabalho em ambiente doméstico sem ser necessariamente focado como uma atividade profissional. Neste caso existiria um potencial para várias melhorias como o caso de analisar as ferramentas para execução de trabalhos manuais, melhoria na educação de quem executa o trabalho, consciência dos doadores que poderiam potencializar o aumento de ciclo de vida ou até mesmo a modularidade e reutilização em cascata.

Esta heurística tem relação com a abordagem de Manzini (2.3.4) sobre “Habilitar as pessoas a viverem de forma sustentável e com satisfação”, que em outras palavras, significa pensar em incentivar os usuários a serem mais ativos nas soluções dos problemas do dia-a-dia. Este cenário onde o usuário toma conta do seu entorno reforça a ideia da necessidade de se pensar em trabalhos em ambientes domésticos. E que deve ser privilegiado como uma das

possíveis práticas para a sustentabilidade. E neste sentido o Design Vernacular pode ser entendido com uma prática que se alinha com estes conceitos.

Outro conceito relacionado à abordagem da melhoria das condições de trabalho e o Design Vernacular diz respeito à satisfação que pode envolver a atividade em si. A revisão da literatura mostrou um enfoque de modo consistente às preocupações relacionadas à satisfação. Percebe-se que, por um tempo, existiu uma associação de sacrifício e restrições nas opções relacionadas à sustentabilidade e esta abordagem sobre a satisfação é uma forma de se contrapor a esta questão na área. Isto fica também claro no subtítulo do livro de referência de Vezzoli: *System Design For sustainability: Theory, methods and tools for a sustainable “satisfaction-system” design*, de 2007. Por esta razão, pensar na melhoria de condições de trabalho focado no ambiente doméstico pode potencializar as atividades do Design Vernacular (bem como o do “Faça-você-mesmo”) favorecendo a sustentabilidade.

O designer que for trabalhar para um cenário onde se estimule a capacidade do usuário em intervir no produto em algum estágio do ciclo de vida deve pensar além do seu uso convencional. É necessário neste caso considerar como requisito o destino do produto após o seu descarte e que, mesmo depois do descarte pelo primeiro usuário, este produto pode fazer parte de uma residência de alguma outra forma. Esta participação do usuário está em sintonia com a abordagem (2.3.4) da “Habilitar as pessoas a viverem de forma sustentável e com satisfação” e assim tem potencial para ser entendido como uma prática relacionada à sustentabilidade.

A abordagem “Valorizar a inovação social, e modos de vida mais sustentáveis” (2.3.4) também é convergente com o objeto de estudo desta pesquisa. Apesar de a principal motivação estar relacionada com as restrições financeiras, ocorre de fato a reutilização ou reciclagem de materiais. E sendo assim, a otimização e potencialização podem ser encaradas como objetos de estudos alternativos para o prolongamento de ciclo de vida ou intensificação de uso de materiais e assim contribuir com a sustentabilidade na dimensão

ambiental e com efeitos na dimensão social. Existe pouca valorização da sustentabilidade por parte dos órgãos públicos quando visto da ótica dos seus potenciais. Um direcionamento de esforços pode ter efeitos em curto prazo nas ações de valorização, que estimulem doações de materiais recicláveis com mais consciência.

Neste sentido, pensar nas ações que os órgãos públicos podem realizar e considerar a inovação social de Manzini (2008) perceb-se a necessidade de relativizar o enfoque. Uma inovação social é aquela praticada no ambiente do mundo desenvolvido e são mais comuns no contexto do autor. E portanto, atividades que possam ser corriqueiras e até comuns, de fato, trocando o ponto de vista podem ser entendidos como diferenciadas ou inovadoras. As comunidades de estudo no caso apresentado no presente trabalho de pesquisa apresentam este tipo de atividades.

2.4 O Estudo do Design Vernacular como Estratégia para o Design Sustentável

2.4.1 Definição geral

Existe discordância quanto à definição do termo “Design Vernacular”, bem como um consenso sobre os mecanismos de apropriação e do uso embutido nas soluções espontâneas da população, que é o foco da abordagem em estudo. Vários autores apresentam termos que são próximos entre si e que estão interligados com o conceito deste tipo de manifestação, entre eles: “design popular”, “folk design”, “design primitivo”, “design alternativo”, “design espontâneo”, “design popular”, “design não-canônico”, “design não-profissional”, “pré-design” e “solução espontânea”. (BONSIEPE, 1983; FINIZOLA, 1998, CARDOSO, 2003; DONES, 2004; VALESE, 2007; BOUFLEUR, 2006)

Segundo o dicionário Novo Dicionário Aurélio (1986), o termo “vernáculo” significa algo próprio da região, utilizado principalmente para identificar uma linguagem genuína, sem influências de estrangeirismos. Portanto, o termo serve para designar manifestações que se

referem a uma característica de um povo na sua língua e de criação de artefatos, entre outras.

Na área do design, de modo geral o termo “Design Vernacular”, é utilizado para dois tipos de manifestações distintas. Uma para designar um artefato típico de alguma região, sem influências de fora e outra para designar práticas onde se apropriam destas características para criar algum artefato, imitando aqueles aspectos. Na primeira manifestação, o artefato é que possui um design “vernacular” é em geral feito por um artesão ou pessoa que detém a base do conhecimento e que gerou aquele artefato. Na segunda manifestação, é feito por um designer, que se apropria das características e “imita” deliberadamente o resultado do artefato improvisado.

2.4.2 Design Vernacular como Solução Espontânea.

Neste tipo de design vernacular, são confeccionados artefatos, que são constituídos a partir da transformação ou re-configuração de outros artefatos industriais preexistentes e geralmente não têm a finalidade da comercialização. Estes produtos caracterizam pela não produção em série e são marginalizados em uma sociedade industrializada. São entendidos como produtos “esporádicos” ou “artesanais” (BOUFLEUR, 2006). Bouffleur (2006) ainda propõe uma subdivisão que define como “gambiarra”, que desta forma possibilita a diferenciação dentre as manifestações do mesmo tipo. Esta classificação serve para o autor selecionar artefatos improvisados, que envolvem uma intervenção alternativa e que pode ocorrer uma re-apropriação de material. Sendo assim, esses artefatos são para solucionar uma necessidade específica através de uma atitude de improvisação, adaptação, ajuste, etc.

No entanto, seria uma simplificação considerar que todas as soluções espontâneas se enquadrariam nesta classificação, como o exemplo das embarcações do tipo jangada que Bonsiepe (1983) e Almir Klink (STRECKER, 2006) consideram manifestações populares de excelente solução. O exemplo emblemático das implicações do uso de soluções

vernaculares é apresentado por Klink (STRECKER, 2006) na descrição do processo de criação do barco Parati II. Para o Klink, o barco a vela tem a ver com o mundo das regatas e os barcos de pesca têm peculiaridades que não lhe interessava. Foi então buscar sua inspiração nas jangadas de piúba. Para Almir Klink “O barco de pesca mais genial do mundo é brasileiro, a jangada de piúba. É a única embarcação do mundo que não tem leme. Descobri que aquele barco, que eu achava primitivo quando criança é de extrema sofisticação. Não só de execução, mas conceitual também”. (STRECKER, 2006). O casco do barco Parati II, é bastante sofisticado, mas utiliza o mesmo conceito de uma jangada. Klink completa que ao propor este novo conceito não foi possível realizá-lo em um ambiente formal.

Este tipo de apropriação do design vernacular não é uma prática recente, existem outros exemplos que se utilizam desta estratégia no processo de criação. Lina Bo Bardi também se utiliza deste recurso. Rossetti (2007) entende que uma característica do trabalho de Lina Bo Bardi é a sua multiplicidade e incorporação das soluções vernaculares. Ela construiu seu quadro da capacidade criativa da população brasileira através de seu contato com a produção manufatureira do nordeste, onde mapeou as técnicas e recolheu objetos. Com base nisso ela inventava conexões entre diferentes aspectos da cultura popular brasileira nas suas obras.

2.4.3 Design Vernacular como Apropriação Formal

Cardoso (2003) apresenta o termo “Design Vernacular” como algo associado a peças de design que se inspiraram nos elementos do passado e que teriam a intenção de provocar nostalgia por remeter a uma estética do passado. Nestas peças ocorre uma re-interpretação de um dado contexto histórico e que diz respeito a elementos tradicionais do design local, regional ou nacional, identificando uma época em outro contexto, que não o original. Um exemplo comum de design vernacular trata-se do uso de elementos representativos da linguagem visual dos letreiros populares por designers na esfera erudita. Estas ações

ocorrem via de regra quando há necessidade de se representar o que é genuinamente brasileiro. Neste caso, o design vernacular é um instrumento para buscar símbolos da cultura nacional (CARDOSO, 2003).

Dentro desta concepção pode-se incluir o exemplo da “Cadeira Favela” dos Irmãos Campanas da figura abaixo. A cadeira foi concebida em 1991 e é confeccionada com pedaços de madeira sobrepostas, que remetem as moradias da população pobre das cidades brasileiras. (DOMINGUES, 2004) Apropria-se desta forma, tanto da estética como das soluções de “gambiarras” presentes nos lares de habitações de interesse social.



Figura 2-10. Cadeira favela dos Irmãos Campanas (Fonte: Campanas, 2008)

Outro espectro de aplicação do conhecimento do Design Vernacular está no desenvolvimento de soluções que viabilizem a atividade vernacular em si. Os produtos faça-você-mesmo, por exemplo, podem se beneficiar deste conhecimento, ampliando suas chances de sucesso junto ao público-alvo, unindo o hábito e suportes.

Existe uma construção de identidade, conforme Wenger (1988), o fato de intervir em seu entorno possibilita que o usuário adicione e adquira uma relação com o objeto que fortalece o sentimento de pertencimento com o seu local de vida.

2.4.4 Categorias de Intervenção Bouffleur (2006)

Para facilitar a comparação das categorias foram selecionados cadeiras e objetos com a função para sentar para explicar as intervenções.

Categoria 1: Uso incomum sem mudança de função ou forma

Alteração do uso mantendo a função elementar do artefato sem alterar a forma do produto.

Neste caso altera-se somente a função secundária.



Figura 2-11. Carrinho de mão para sentar (Fonte: DIXON, 2000)

Na figura acima uma senhora utiliza o carrinho de mão como cadeira de leitura, mas o objeto continua portando a sua função original. Enquadram-se neste tipo de intervenção muitos dos usos cotidiano das pessoas redesenhado os produtos do dia-a-dia (BRANDES & ERLHOFF, 2006).

Categoria 2: Simples mudança de função sem alterar forma

Enquadram-se neste tipo de intervenção na função do objeto, sem interferir na forma.



Figura 2-12. Paletó no encosto (Fonte: BRANDES & ERLHOFF, 2006)

O encosto da cadeira não foi projetada para se colocar objetos, mas pode ser utilizado para pendurar o paletó na figura acima. Estes casos são utilizados metaforicamente para os “aspones”, simbolizando aquele funcionário que coloca um indício que veio ao trabalho, deixando o paletó e indo fazer qualquer coisa que não o seu trabalho. O exemplo é semelhante a categoria anterior, embora o artefato seja utilizado em uma função que não condiz com o objetivo para qual foi fabricado.

Categoria 3: Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função

Com o intuito de proporcionar uma sobrevida a um artefato, este tipo de intervenção é um dos mais praticados, apesar de muitas vezes interferir consideravelmente no aspecto estético do mesmo, ou tornando-o uma peça única.



Figura 2-13. Cadeira sobreposta (Fonte: ARKHIPOV, 2006)

A cadeira da figura acima ganhou uma sobrevida ao ser apoiada em uma outra, de estilo bem diferente.

Categoria 4: Mudança da forma para mudar a função

Criação de um novo artefato para atender a uma necessidade específica, aproveitando as características de um determinado artefato.



Figura 2-14. Cadeira Bookinist (Fonte: MOORMANN,2009)

A cadeira da figura acima aproveita o princípio do formato de estante para se transformar em uma poltrona para leitura.

Categoria 5: Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função

Criação de um novo artefato com a inclusão de alguma peça que não pertencem ao objeto para criar uma função diferente.



Figura 2-15. Cadeira feita a partir de carrinho de supermercado por Frank Schreiner, 1983 (Fonte MAKEZINE, 2009)

Estes objetos podem causar estranhamento ao usuário, desafiando o senso comum sobre os conceitos estabelecidos, com no caso da cadeira da figura anterior que causa desconfiança por não oferecer uma sensação de conforto.

Categoria 6: Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros

Criação de um novo artefato utilizando misturas, junções, combinações que não têm necessariamente uma relação semântica com o novo artefato. Muito comum em situação de inventos.



Figura 2-16. Cadeira Walk/Don't Walk de John Carter (Fonte: UNCOMMONGOODS,2009)

A cadeira da figura acima utiliza a sinalização de trânsito para formar uma nova cadeira. São vendidas sobre encomenda por um preço alto, acessível somente para um classe de alta renda.

2.4.5 Fatores que induzem a ocorrência

2.4.5.1 Apresentação geral

Fundamentalmente o Design Vernacular tem origem na necessidade de resolver necessidades em ambientes com recursos escassos ou, alternativamente, do desejo de exercício da criatividade naquelas situações onde não necessariamente há escassez de recursos. Para Bouffleur (2006) as condições para que ocorram estas soluções incluem a urgência na reposição de uma peça quebrada; a busca por solução mais rápida do que contar

com um profissional; a não existência de peças no comércio convencional; falta de recursos financeiros para adquirir um artefato específico; falta de soluções ergonômicas adequadas; falta de adaptação para o local de uso. O autor apresenta exemplos de formas que induziram a ocorrência de soluções vernaculares, que denominou como “gambiaras”.

Seja porque uma determinada peça do ventilador quebrou e precisa de conserto imediato ou porque é muito mais fácil dar um ‘jeitinho’ do que procurar alguma loja que venda um esquisito parafuso; seja porque não se fabrica mais a maçaneta da porta de um carro antigo ou porque não há dinheiro para comprar uma vassoura; seja porque o apagador de lousa não se enquadra nas proporções da mão, nem no jeito de manipulá-lo ou porque não existe uma cadeira de rodas que se adapte às condições atmosféricas e do relevo em que se vive; seja porque não se encontra uma mochila com características que correspondam à maneira de viver de um indivíduo, muitas vezes somos convidados a partir para a busca de uma solução não convencional. (BOUFLEUR, 2006, p.25)

Bouffleur (2006) conclui que a existência de uma necessidade específica ou insólita motiva os objetos a serem transformados, adaptados, ajustados, consertados e remendados. Um contexto peculiar, uma conjuntura de situações que não se repete de forma padronizada e que costumam ser imprevisível, levam a estas soluções. Portanto, para que uma solução vernacular se efetive, há a necessidade de 3 elementos fundamentais: a) existência de uma necessidade; b) recursos materiais disponíveis; c) definição de uma ideia.

(...) o processo de transformação investido sobre um ou mais recursos materiais disponíveis, conduzido pela existência de uma necessidade, a partir de uma ideia definida, onde a qualidade e o resultado deste processo dependeriam da habilidade ou capacidade criativa de adequar tais recursos à determinada necessidade. (BOUFLEUR, 2006 p.48)

A seguir serão detalhados alguns fatores identificados na revisão de literatura, que induzem ao Design Vernacular.

2.4.5.2 Restrições

a. Restrições financeiras ou de espaço

Um dos fatores de maior influência para ocorrência do design vernacular é a restrição financeira. Este tipo de restrição leva o que comumente chamamos de “gambiarra” e sendo relacionada ao fator financeiro é muito recorrentemente na população de baixa renda (BOUFLEUR, 2006). A falta de escolha em situação relacionada à sobrevivência, leva a criar soluções espontaneamente. Encontram-se neste tipo de situação também aqueles que vivem de carrinho de som nas praias ou vendedores de amendoim, utilizando-se de artefatos frutos do Design Vernacular.



Figura 2-17. Bares nas ruas de Tokyo (Fonte: Fonte: BRANDES & ERLHOFF, 2006)

Outro fator similar é o da falta de espaço, que é recorrente em casas de população de baixa renda, por estas residências oferecem muito pouco espaço. Mas não é exclusividade desta população se consideramos países com alto nível de concentração populacional, como é o caso do Japão, mostrado na figura acima, onde o bar se estende para a rua de forma temporária.

b. Restrição de Tempo

Situação de emergência, acidentes e viagens são potenciais indutores de soluções de improviso. Este foi o caso de uma das viagens espaciais de 1970, do projeto Apollo, que foi retratado em filme para grande público. Naquele episódio foi necessária, para sobrevivência

da tripulação, a criação de um artefato de emergência para filtrar o ar com os materiais disponíveis na nave.



Figura 2-18. Artefato para filtrar ar no Apollo 13 (Fonte: TERROR NO ESPAÇO, 2009)

No ramo de produção (TV, teatro cinema, moda) é uma demanda constante a execução de soluções de improviso, mesmo porque os produtos finais são imagens e cenários de uso temporário.

c. Restrições na funcionalidade das soluções existentes

Algumas soluções simplesmente ainda não atingiram um patamar aceitável de integração às necessidades cambiáveis do usuário ao longo do ciclo de vida. São os casos dos excessos de fios e conexões necessárias para cabeamento dos equipamentos eletrônicos. Outro fator é a obsolescência programada, que causa o estrago dos produtos, no intuito de estimular o consumo (DENIS, 2000). Caso não ocorra o descarte ou repasse dos equipamentos para outros usuários é comum observar-se soluções improvisadas para prolongar e conferir uma sobrevida aos produtos.

Produtos para pessoas portadoras de necessidades especiais são um campo do design que tem ganhado foco, pois é para uma parte da sociedade que necessita de produtos específicos e muitas vezes únicos. Geralmente a escala de produção torna inviável uma produção industrial, que possibilitaria uma fabricação mais barata. As normas brasileiras de acessibilidade não são uma realidade. (BOUFLEUR, 2006)



Figura 2-19. Adaptador desequilibra no uso

Mesmo para situações recorrentes, as soluções de adaptações, mesmo com estilo e de valor agregado alto, são paliativas. Um exemplo desta situação são as cadeiras para crianças que se adaptam em bicicletas como a da figura acima. Além de algumas bicicletas não suportarem a adaptações, estes produtos oferecem um perigo extra, por não dimensionar a distribuição de peso, podendo ocasionar acidentes, como tombar o conjunto para trás facilmente. Este tipo de inadequação ocorre também quando falta climatização (adaptação no local de uso) quanto ao público-alvo, por ter origem em produtos estrangeiros.

d. Restrição de assistência e manutenção inadequada ou mesmo abusiva

Muitas vezes o usuário percebe que existe uma prática de preços abusiva na assistência técnica ou mesmo a falta de assistência na sua região, como no caso de produtos provenientes de doações. Há casos também de produtos antigos, que não têm mais peças de reposição. Estas situações são potencialmente indutoras de soluções vernaculares.

Similar a esta situação, encontram-se objetos que quebram, mas que não vale o custo do conserto. O caso corriqueiro são os óculos que ganham sobrevida com fitas adesivas. Na indústria automotiva sempre existe a peça vendida nas concessionárias e lojas do comércio, que algumas vezes são fabricadas nas mesmas fábricas, mas para mercados diferenciados.

2.4.5.3 Abundância

a. Abundância de material

A disponibilidade pode ser também um fator de indução. Foi possível conferir que existe uma abundância de sucatas nas regiões pesquisadas e, portanto uma facilidade de acesso a estes materiais. Um exemplo que ilustra este tipo de indução é o uso do bambu em países asiáticos, como a cadeira da figura abaixo.



Figura 2-20. Cadeira da China Século 19 (Fonte: FARRELLY, 1984)

Pode se encontrar uma evidência desta situação em protestos contra hábitos de pessoas que jogam lixo em qualquer lugar e em consequência disso são criados diversos objetos de sucatas. Segundo Boufleur (2006), estes manifestantes utilizam sucatas para criar peças como metáfora da abundância do lixo na sociedade.



Figura 2-21. Ilustração integrante do cartaz Viva Verão (Fonte: SEMA, 2009)

Na mesma linha de raciocínio a figura acima mostra uma ilustração, em colagem, feita com fotos de lixo, formando uma tartaruga. Esta ilustração se integra ao cartaz de conscientização sobre as consequências de se gerar muito lixo.

b. Abundância de Criatividade (Cultural / Tradição)

Uma propensão cultural é tentar resolver os problemas por conta própria. Os soldados brasileiros na Segunda Guerra Mundial surpreenderam os americanos colocando palha nas botas para enfrentar o frio, diferentemente dos colegas que procuravam providências junto aos superiores. (COSTA, 1976). Existem casos, como o já relatado sobre a jangada, que é uma solução vernacular que não vem de estudos científicos e acadêmicos, surgido da tradição, que foi aperfeiçoada ao longo do tempo. Ou ainda os remédios dos índios que são objetos de biopirataria.

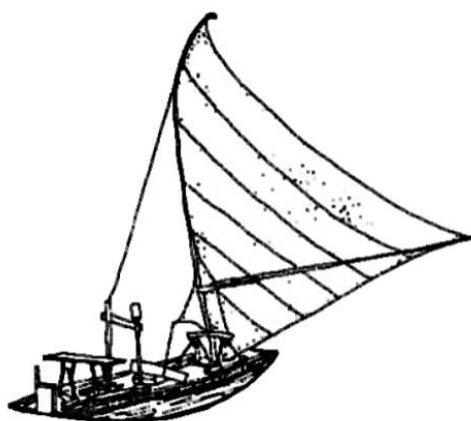


Figura 2-22. Jangada popular (Fonte: BONSIEPE, 1983)

Ou mesmo o caso dos carros alegóricos do Carnaval do Rio de Janeiro, onde existem soluções vernaculares não só em design, como na administração. Improvisação também é um termo comum em teatro e música. E existem vários artistas nacionais (Hermeto Paschoal, Tom Zé, Walter Smetak, etc.) ou internacionais (Grupo Stomp, Tom Waits.), que se destacam nesta arte de criar instrumentos. (BOUFLEUR, 2006)

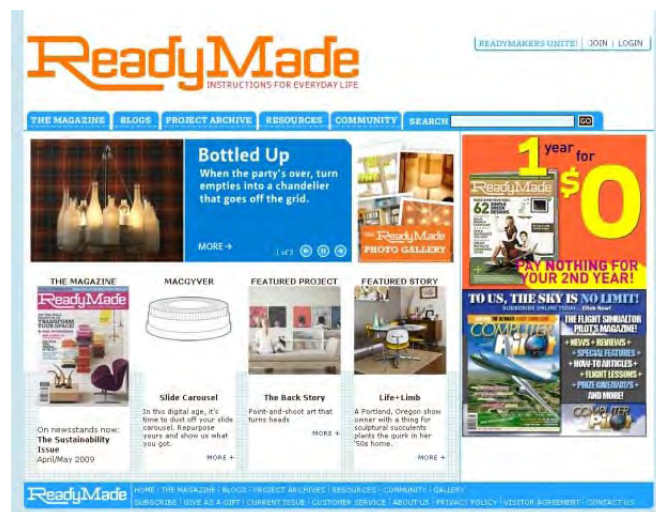


Figura 2-23. Site dedicado as soluções alternativas (READYMADE,2009)

Nesta mesma categoria podemos considerar os hábitos relacionados aos hobbies de uma pessoa, que se manifesta em atividades de marcenaria como, por exemplo, a confecção de móveis faça-você-mesmo (não contando com as soluções pré-fabricadas). Este hábito é o assunto do site do “Ready-made” o qual promove concursos de reciclagem abordando temáticas como armazenamento, móveis, etc., com um forte apelo emocional. Este é um mercado em crescimento em vários países que será melhor detalhado na seção seguinte.

2.4.6 Discussão Design Vernacular e Sustentabilidade

Há uma generalização na literatura apresentada, que considera que as manifestações espontâneas são, do ponto de vista ambiental e social, contrárias aos requisitos da sustentabilidade. Esta generalização pode ignorar qualidades e oportunidades existentes nos mesmos. O olhar cuidadoso com essas manifestações não invalidam as ressalvas e a necessidade de adaptações, mas como foco de pesquisa continua válido. Estudar o Design Vernacular como uma estratégia de abordagem da sustentabilidade manifesta-se claramente quando se considera a questão da valorização dos recursos locais. Apesar das restrições serem uma das causas predominantes da sua prática, o resultado obtido tem potencial para a coesão social e integração dos marginalizados.

Muitas vezes o Design Vernacular está relacionado com a customização ou personalização, pois os produtos resultantes são únicos e atendem a uma necessidade única e marginal. Sendo assim existe uma incompatibilidade com a produção industrial convencional que necessita sempre diminuir custos por meio do aumento da produção. Este pode ser umas das razões para a falta de pesquisa, no entanto, ao mesmo tempo estes produtos, frutos das soluções espontâneas, podem carregar princípios de ideias para oportunidades de novos produtos ou de melhoria nos produtos existentes. Neste sentido, o estudo do Design Vernacular pode representar uma estratégia em favor da sustentabilidade na medida em que segue a heurística do favorecimento e integração dos fracos e marginalizados e a da promoção da equidade e coesão social.

De forma diferente, a atividade do Design Vernacular está alinhada com uma vida mais sustentável na medida em que está relacionada à vida cotidiana e da mesma maneira que uma pessoa cozinha ou cultiva a horta. Esta atividade que tem um caráter de cuidar de seu próprio entorno é uma prática que está alinhada com a heurística de uma vida mais criativa e, portanto que gera resultado imediato para quem executa. O envolvimento é uma das chaves deste tipo de atividade. Assim divergindo das generalizações da revisão de literatura, os casos de soluções espontâneas estudados apresentaram manifestações que estão de acordo com as praticas, tanto da dimensão ambiental quanto na dimensão social da sustentabilidade.

2.5 Produtos faça-você-mesmo ou *Do-it-yourself* (DIY)

Produtos faça-você-mesmo ou *Do-it-yourself* (DIY) são aqueles em que os próprios usuários são envolvidos na concepção, produção, manutenção e até mesmo reciclagem de um determinado produto. Campbell (2005) propõe a utilização do termo “consumidor artesão” ou “*craft consumer*”, como uma definição mais precisa para o DIY. Este tipo de definição do consumo implica explicitamente a produção de um produto feito e concebido pelo próprio consumidor, envolvendo a aplicação de competências e fatores emocionais, de

forma criativa para transformar matérias-primas e componentes em um produto real (CAMPBELL, 2005; WATSON & SHOVE, 2008). Para Watson & Shove (2008) e Mintel (2005), DIY pode figurar simultaneamente como lazer e trabalho, bem como consumo (de materiais e ferramentas) e produção (de mudanças para o lar). Edwards (2006) argumenta que atualmente DIY é trabalho manual, mas não é artesanato e é feito em tempo de lazer, mas muitas vezes não é um hobby.

Outra variação do conceito DIY são os produtos “*Ready-to-Assemble*” (RTA) ou “Pronto-para-Montagem”, onde o foco é exclusivamente a montagem final. Os produtos RTA podem ser, por exemplo, móveis para computadores, unidades de armazenagem, mesas para secretárias e armários. Geralmente estes móveis RTA têm uma concepção flexível que permite várias configurações e podem ser montados a partir de uma configuração básica. Uma simples estante de livros pode ser transformada em um gaveteiro; um armário fechado em centro de entretenimento, apenas acrescentando algumas peças como gavetas, portas, prateleiras e hardware (VLOSKY, POKU & WILLE, 2007).

Nos países desenvolvidos, o mercado de produtos “*Do-it-yourself*” já está bem estruturado e consolidado. Uma das razões apontadas para essa situação é o alto custo do trabalho manual e também as questões culturais. Em países como os EUA, Inglaterra e Alemanha, existe o hábito das pessoas renovarem elas mesmas suas casas ou montarem subsistemas.

No Brasil também existe este hábito dos usuários realizarem a montagem de subsistemas e de produtos, porém por motivos bastante distintos. Há inclusive programas governamentais que estimulam o envolvimento das famílias de baixa renda para a autoconstrução de suas casas. De fato, este tipo de construção no Brasil, é na maioria “construindo-você-mesmo”, o que significa que os próprios moradores estão empenhados na construção da casa ou gerenciando o processo de construção. Cuperus & Napolitano (2005) argumentam que essas atividades poderiam também ser consideradas como “decidir-por-si-mesmo”. Aqui, de

acordo com estes autores, o trabalho tem sido alterado do fabricante tradicional para negócios impulsionados pelo consumidor.

No entanto, este “faça-você-mesmo” praticado no Brasil acontece sem componentes específicos de subsistemas, o que resulta em situações perigosas, podendo elevar os danos ambientais e não alcançar bons resultados em termos de moradia. São muitas vezes ignoradas questões como a ergonomia do produto, design de informações, sustentabilidade, modularidade, manutenção, possibilidade de incrementação e outros aspectos-chaves no design dos produtos. A situação é crítica desde a competência sobre DIY, a distribuição, as ferramentas e os próprios materiais usados na produção.

Mesmo considerando as inadequações, o conceito do DIY pode contribuir para proporcionar uma qualidade melhor de vida às famílias de baixa renda nos países em desenvolvimento, como o Brasil. A redução dos recursos na produção é a mais óbvia fonte de redução de custos, mas outras áreas, tais como a distribuição, também podem conseguir uma melhor relação custo-benefício.

2.5.1 Contexto Histórico

DIY- *Do-it-yourself* pode ser rastreado desde a pré-história da humanidade, uma vez que era a única forma de se obter um produto desejado. Edwards (2006) argumenta que esta época oferece uma oportunidade para investigar as razões pelas quais as pessoas querem DIY. O mesmo autor analisa esta questão sobre a história recente através da continuidade entre o artesanato e os modernos DIY, buscados por mulheres nos séculos XVIII e XIX. No século XVIII o trabalho criativo era para a auto-expressão através de trabalhos artesanais. Gebler's (1997) identificou em suas análises históricas que estas motivações em artes e ofícios do fim do século XIX, são uma das principais influências no surgimento do DIY.

Elementos pessoais do “artesanato” são mencionados juntamente com o conceito de DIY. Edwards (2006) fala da proximidade do artesanato com o DIY já nos anos 50: “do-it-

yourself é uma expressão da criatividade, espírito empreendedor e autossuficiência do indivíduo e, em uma época de automação, é bom que os fundamentos das artes e ofícios não sejam perdidos” (EDWARDS, 2006, p.20)

Na atualidade Watson & Shove (2008) argumentam que uma grande parte de DIY mudou de responsabilidade indesejada para passatempo, dentro das famílias. Esta atividade permite a liberação das pessoas do trabalho remunerado alienado, para uma atividade manual em tempo parcial. Atualmente o moderno DIY parece refletir os aspectos da auto-expressão, juntamente com as oportunidades para variar dos produtos alienados em artefatos com associações pessoais, de lazer e ao desejo de ser criativo, bem como a necessidade de economia (EDWARDS, 2006).

A reduzida quantidade de bibliografia sobre este tema reflete a uma negligência da comunidade em investigar sobre esta área de atividade, apesar da sua importância como um fenômeno social. O resultado, de acordo com Watson & Shove (2008) é uma subteorização do complexo fenômeno através do qual os objetos são moldadas pela forma e vida cotidiana.

2.5.2 Motivações e Desafios para DIY

Há vários desafios para que os produtos DIY tenham sucesso do ponto de vista da sustentabilidade, em especial, nos países em desenvolvimento.

- **Potenciais problemas de qualidade causados pela sensação da curta curva de aprendizado:** a competência e a confiança são desenvolvidas entre os que praticam DIY por confiar em conhecimentos anteriores (WATSON & SHOVE, 2008). Sendo assim, pode resultar em produtos com baixa qualidade e em um processo de montagem inadequado. Existe uma necessidade crescente de que os atendentes de lojas sejam capazes de ajudar os consumidores a entenderem os produtos DIY. Painéis informativos gratuitos de “como” montar são também úteis para permitir que clientes aprendam as

montagens DIY. No entanto, a maioria destes produtos tem múltiplas formas de montagem e usos, tornando impraticável a exibição de todas as possibilidades;

- **Resistência dos profissionais e fornecedores convencionais:** DIY pode ser visto simplesmente como um processo de desqualificação e, portanto, pode receber uma forte resistência dos profissionais e empresas que continuam a fornecer os produtos convencionais. Watson & Shove (2008) argumentam que, em vez de simplesmente considerar o DIY como desqualificação, deve-se entendê-lo como uma “redistribuição de competências”.
- **Limitações da cadeia de fornecimento:** Vloski, Poku & Wille (2007) têm investigado os desafios para a fabricação de móveis “pronto-para-montagem” e os seus resultados mostram as dificuldades em conseguir matérias-primas consistentes, preços voláteis no mercado e concorrência do exterior e do local. Apesar destes obstáculos, é importante notar que no setor, os últimos avanços em maquinários para produção permitiram cortes complexos, oferecendo maior liberdade para os designers de produtos DIY (VLOSKY, POKU & WILLE, 2007);
- **A falta de ferramentas adequadas para montar o DIY:** enquanto que em países desenvolvidos existem poucas famílias que não têm um conjunto de ferramentas básicas, tais como: martelos e chave de fendas, nos países em desenvolvimento isto pode ser uma barreira para o DIY. Watson & Shove (2008) chamam a atenção para o fato de que, para a prática do DIY, uma ferramenta tem muita importância;
- **Percepção do DIY como um produto inferior:** concepção pobre e deficiente de um produto DIY resulta em uma imagem de qualidade inferior. Por exemplo, mobiliários DIY / RTA de madeira maciça, hoje são produtos de qualidade, mas continuam a ser oferecidos a preços mais baixos. Para serem mais competitivos em relação aos móveis pré-montados, os mobiliários DIY / RTA estão oferecendo superfícies de aparência real e outros acabamentos com lâminas de revestimentos, que melhoram a qualidade e protegem a superfície contra arranhões (VLOSKY, POKU & WILLE, 2007).

Apesar destes obstáculos, o “baixo custo” é claramente a principal motivação para as pessoas escolherem os produtos e processos DIY. No entanto, pode também ser apontada a ética da autossuficiência (WATSON & SHOVE, 2008):

- o desejo de provar capacidade a si mesmo;
- o prazer em resolver problemas práticos;
- o lazer na execução de trabalhos manuais;
- a satisfação de competência ao utilizar a ferramenta certa; ou
- o domínio de uma habilidade, ou ainda a satisfação de um trabalho feito.

Melhoria na qualidade, facilidade na montagem e aumento nas opções e estilos são também importantes explicações para o fenômeno do DIY no âmbito global (VLOSKY, POKU & WILLE, 2007).

Pollakowski (1988) entende que existe uma forte correlação entre idade, DIY e renovações, que são mais susceptíveis de serem realizadas por uma pessoa que mudou de casa recentemente. Bogdon (1996) aponta que a composição familiar interfere na probabilidade das manifestações de DIY. Assim, famílias com vários adultos têm mais probabilidade de executarem o DIY do que uma família com um adulto só. Baker e Kaul (2002) e Clarke (2001) destacam a relação significativa das alterações à composição doméstica e à situação financeira com a probabilidade na prática de modelar o ambiente de moradia. Existe também o “ninguém pode fazer um trabalho melhor do que eu”, síndrome entre quem pratica DIY, motivada pelo desejo de minimizar o envolvimento com os comerciantes (WATSON & SHOVE, 2008).

Motivações para o DIY também podem ser ligadas ao pós-consumo em que o consumidor é também um manipulador simbólico de recursos oferecidos pelos produtos. O DIY pode ser um meio para alcançar a individualidade e a auto-identidade (WOODWARD, 2003). Isso poderia até mesmo incluir inspirações provenientes da mídia.

2.5.3 Aprendendo a Partir da Prática do DIY

No Brasil existe uma grande lacuna em termos de investigação sobre concepção e implementação de produtos DIY. A maior parte da investigação nesta área prende-se às estratégias para obter o envolvimento do usuário no projeto arquitetônico ou com o processo de construção, com o apoio de peritos da construção (ABIKO, 1995). A participação dos proprietários na hora de projetar suas casas ou mesmo construí-las é de grande importância, pois os torna mais comprometidos com a sua casa e seu bairro, fazendo com que eles se sintam parte da comunidade. Assim, um produto DIY tem um impacto social, uma vez que pode proporcionar satisfação e orgulho para o futuro residente de uma casa de baixa renda, uma vez que o produto é o resultado do seu próprio trabalho (MARCHETTI; DA SILVA; VIEIRA, 1993).

2.5.4 Discussão: Design Vernacular e “Do-it-Yourself” (DIY)

A prática do Design Vernacular pode ser enquadrada como uma atividade DIY na medida em que envolve o usuário na concepção, produção, manutenção e reciclagem de um produto. Outra convergência está em ambos não serem considerados artesanato no sentido que a finalidade não está relacionada com a venda e sim para o uso próprio de quem executa, bem como não se enquadram como *hobby*, por não estarem relacionados diretamente com entretenimento.

Uma diferença que poder ser destacada está na origem das informações para as suas realizações. No Design Vernacular as informações vêm de algo próprio da região, com baixas influências externas e ocorre de modo espontâneo. As influências que aqui se referem são as exercidas por um planejamento por parte de indústria ou intencionalmente por algum programa de governo. No DIY as informações podem vir com soluções oferecidas justamente pela indústria que fornece os suportes, os materiais e as ferramentas. Ou seja, existe um estímulo por parte da indústria por meio de design que facilita a sua execução. No entanto, do ponto de vista histórico, não há razão para diferenciar estas duas

práticas tendo em vista que antes da industrialização e produção em massa, que proporcionou o mercado do DIY e RTA, os móveis eram feitos por marcenarias profissionalizadas ou domesticamente.

Quanto às motivações para as práticas, a literatura consultada sobre Design Vernacular não oferece dados para traçar uma comparação com o DIY, porém as similaridades apontadas possibilitam inferir que haja correspondências significativas. Entre as motivações levantadas por Watson & Shove (2008) é interessante destacar o entendimento destas práticas como uma forma de redistribuição de competências. Esta redistribuição poderia ser interpretada como um contraponto às argumentações de Manzini (2008), onde são apontadas como uma das causas para as reduções das capacidades das pessoas em lidar com os aspectos da vida cotidiana. Portanto, neste sentido, incentivar a práticas de DIY ou Design Vernacular seria uma forma de colocar em prática a abordagem de habilitar as pessoas a viverem de forma sustentável e com satisfação (item 2.3.4.1).

3 MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Caracterização do Problema

O tema “design sustentável” tem recebido crescente atenção da comunidade de pesquisadores em design no Brasil. No entanto, esta comunidade ainda é pequena quando comparada com outras temáticas de pesquisa, conforme aponta o documento “Snapshot 2008”, que mapeou a pesquisa em andamento nesta área no país junto aos programas de pós-graduação. Esta *survey* identificou um total de 51 dissertações e/ou teses (de um universo de 351) em desenvolvimento no país em 2008, com pertinência diretamente ligada à questão da sustentabilidade (16 % do total) (SANTOS, 2008).

No Brasil, grande parte da produção científica desta comunidade ainda é concentrada na dimensão ambiental do design sustentável, havendo relativamente pouca ênfase nos conceitos, princípios e ferramentas associadas à dimensão social. Esta situação pode ser observada no caso da aplicação do conceito de design vernacular, uma das estratégias da dimensão social do design sustentável. O tema ainda é relativamente pouco explorado na área, havendo maior intensidade de publicações com foco na arquitetura. Entre os estudos identificados com foco específico no design destaca-se a pesquisa de Bouffleur (2006) que analisa a fenomenologia das soluções vernaculares.

Neste contexto considera-se que a natureza do problema de pesquisa desta dissertação é do tipo exploratório. Estudos desta natureza têm como contribuição a ampliação do entendimento do comportamento do objeto pesquisado, possibilitando que investigações subsequentes possam estabelecer relações causa-efeito (experimento) ou perfis amostrais (*survey*) (GIL, 1995).

3.2 Seleção do Método de Pesquisa

Dado o perfil exploratório da presente pesquisa optou-se pela utilização do método do estudo de caso como principal estratégia de desenvolvimento da mesma. Segundo Yin

(2001), o estudo de caso é uma estratégia quando o pesquisador tem pouco controle sobre o evento, em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto de vida real. Neste tipo de investigação busca-se responder o “como” e “porque” das questões abordadas.

O método do estudo de caso é aqui pertinente, pois permite a investigação detalhada das implicações no projeto de produto, considerando a utilização ou não de soluções vernaculares. O pressuposto desse método é possibilitar, pela análise de um ou mais casos, estabelecer uma base para investigações posteriores (GIL, 1995). Não é possível, entretanto, a generalização estatística e sim a analítica (YIN, 2001), ou seja, é possível estabelecer modelos de comportamento do fenômeno estudado, corroborados pelo mundo real e sem a possibilidade de estabelecimento de validade universal.

Como a realização deste estudo prescinde da existência de uma base de dados mínima sobre soluções vernaculares para apoiar as ações durante o estudo de caso, foi necessária a realização de uma *Mini-Survey* como método de pesquisa complementar, com o intuito de obtenção de uma taxonomia de análise e seleção de soluções vernaculares. A base de dados é utilizada como instrumento de avaliação dos resultados do estudo de caso quanto à apropriação do conhecimento vernacular.

3.3 Unidade de Análise

A unidade principal de análise na presente pesquisa é a solução vernacular encontrada em habitações de interesse social. Portanto, a coleta de dados foi orientada a esta unidade bem como a verificação dos pressupostos apresentados no Capítulo 1.

3.4 Critérios de Seleção das Soluções Vernaculares

Por solução vernacular entende-se *qualquer intervenção em material, componente ou subsistema de um produto*, sendo que nesta dissertação o foco está naquelas soluções orientadas aos mobiliários, que compõe uma habitação de interesse social. Excluem-se os

artesanatos que têm como finalidade a comercialização, pois, nesses casos, o intuito de criação atende às demandas dos clientes e não a dos propositores das soluções, conforme apresentado na delimitação no Capítulo 1.

Para o presente estudo as soluções vernaculares necessitavam ocorrer em habitações de interesse social, ou seja, habitações onde a família tivesse renda menor que 3 salários mínimos. Estas habitações deveriam estar localizadas em zona urbana e a família estar morando no mínimo há um ano na mesma localidade. A razão para tal critério reside no fato de que estudos anteriores (FISCHER, 2003), em Curitiba, apontam para um grau de intervenção no ambiente construído de habitações de interesse social nas fases iniciais de ocupação. Outros estudos de Avaliação Pós-Ocupação na mesma região também apontam ser este um período razoável para a ocorrência de soluções realizadas pelo próprio morador (SANTOS et al, 2006).

3.5 Critério para Seleção do Estudo de Caso

A investigação sobre a aplicação do design vernacular como estratégia de envolvimento indireto do usuário no processo de projeto será realizada através de análise crítica de um estudo de caso. Este estudo deveria tratar do desenvolvimento de produto orientado uma habitação de interesse social (renda < que 3 salários mínimos), seja em escritório de design ou em ambiente acadêmico envolvendo designers. O objeto de criação deveria necessariamente focar no mobiliário utilizado no interior de uma habitação de interesse social.

3.6 Estratégia de Desenvolvimento da Pesquisa

3.6.1 Visão Geral

Esta pesquisa foi realizada em quatro etapas onde a primeira foi o levantamento bibliográfico com foco na dimensão social do design sustentável, nas características da população de baixa renda e, mais especificamente, no design vernacular. A segunda etapa

foi uma *Mini-Survey* para levantamento de soluções vernaculares. A terceira etapa consistiu na análise dos dados levantada na etapa anterior e finalmente na quarta etapa foi realizada uma validação através do estudo de caso com a aplicação das diretrizes por meio de alternativas de incorporação das soluções vernaculares para móvel de interesse social.

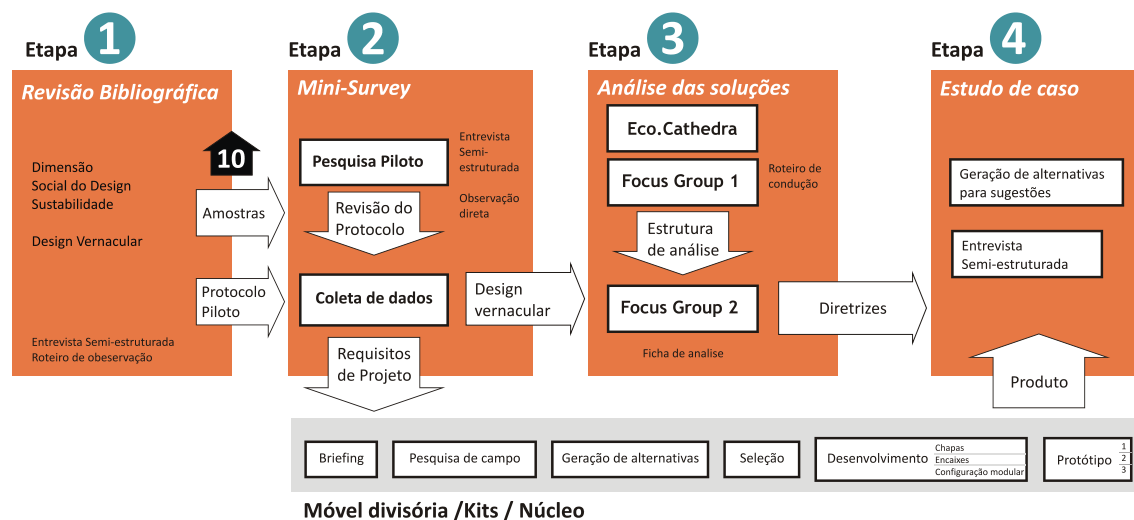


Figura 3-1. Visão Geral da Estratégia de Desenvolvimento da Pesquisa

3.6.2 Etapa 1 – Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica focalizou o estudo dos princípios heurísticos da dimensão social do design sustentável e, também, na fenomenologia das soluções vernaculares na habitação de interesse social. Para atingir este objetivo foi realizada uma busca em anais de eventos, como os do “Congresso Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento em Design” (P&D), o *International Symposium on Sustainable Design* e o *Sustainable Consumption and Production Network*. Além disto, a pesquisa inclui a consulta em periódicos nacionais, como a Revista Estudos em Design e Design in Foco e periódicos internacionais como o *Journal of Cleaner Production* e *Design Studies*. Para estruturar esta revisão bibliográfica foi utilizada a proposta de estrutura para implementação da dimensão social formulada por Vezzoli (2007).

3.6.3 Etapa 2 – Mini-Survey

3.6.3.1 Protocolo de coleta de dados

Como etapa inicial da pesquisa de campo foi realizada uma *Mini-Survey* em 10 habitações de interesse social, com foco na observação de soluções vernaculares aplicadas ao mobiliário. Para preparar a condução desta *Mini-Survey* iniciou-se com um teste piloto, cujo propósito foi testar o protocolo de coleta de dados. O estudo piloto, assim como a *Mini-Survey* ocorreram em um conjunto habitacional gerenciado pela COHAB-CT. Esta conduta, sugerida por Robson (2006), possibilita a adaptação do protocolo às necessidades da pesquisa, em relação ao conteúdo, linguagem e tempo.

O critério de seleção das habitações foi a renda familiar de até 3 salários mínimos mensais. Outro critério utilizado foi o tamanho da habitação (50m²) e a variabilidade de estruturas familiares, buscando contemplar arranjos familiares diversos e, por consequência, necessidades diversas quanto ao ambiente construído.

A realização da *Mini-Survey* utilizou 3 técnicas de coleta de dados:

- **Entrevista semi-estruturada:** como técnica para a coleta de dados (**Apêndice 1**). Este tipo de entrevista obedece a uma estrutura que delinea a área a ser pesquisada, porém oferece flexibilidade ao entrevistado, e a quem aplica, de colocar questões e informações não previstas. A estrutura da atividade aplicada contém os dados gerais da família: formação, rendimento mensal, grau de escolaridade e questões pertinentes ao mobiliário: procedência, tempo de uso, usabilidade, possíveis montagens e desmontagens e, muito importante, descrição da solução vernacular encontrada;
- **Observação direta:** através da qual buscou-se, *in loco*, dados sobre a solução encontrada, origem das peças, tempo de uso, tipo de intervenção (conforme

classificação do Boufler, 2006), estéticos e funcionais. Para isto desenvolveu-se um roteiro de observação e de caracterização (**Apêndice 2**);

- **Registro de imagens e áudio:** seguindo o mesmo roteiro da observação direta (**Apêndice 2**) e com o propósito de aumentar a validade interna dos outros dados, utilizou-se registro de imagens (fotografia e filmagem) e registro de áudio, tanto junto com a filmagem, quanto por gravadores externos de áudio. Ambas as técnicas, sugeridas por Preece et al (2004) permitem a recuperação de dados visuais e de falas importantes à pesquisa e, portanto, a revisão do próprio conteúdo da análise.



Figura 3-2. Etapa 2 da pesquisa: *Mini-Survey*

A “coleta de dados sobre soluções vernaculares” tem como objetivo a implementação de uma base de conhecimento mínima para subsidiar o desenvolvimento do estudo de caso e, na fase subsequente, a avaliação da efetividade do mesmo em incorporar o conhecimento tácito presente em soluções vernaculares. Esta etapa envolve a aplicação de dois instrumentos de coleta de dados.

3.6.4 Etapa 3 – Análise das Soluções Vernaculares: *Focus Group*

As informações obtidas nesta *Mini-Survey* possibilitaram a geração de um perfil das soluções vernaculares e, muito importante, a criação de um banco de dados inicial acerca

das soluções vernaculares na habitação de interesse social. Os dados da *Mini-Survey* receberam uma pré-análise e foram tabulados e organizados na base de dados “Eco.Cathedra”, que é um instrumento de arquivamento e apresentação sobre design para sustentabilidade ambiental, desenvolvido pelo INDACO, departamento de design do Politécnico de Milão.

A estrutura utilizada na base de dados “Eco.Cathedra” para categorizar e codificar os dados das soluções vernaculares utiliza as abordagens heurísticas da dimensão ambiental do design sustentável: minimização de recursos, extensão do ciclo de vida dos materiais, otimização do ciclo de vida, facilitação da montagem/desmontagem, seleção de recursos de baixo impacto ambiental.

A análise das soluções vernaculares coletadas na *Mini-Survey* utilizou as técnicas do **Focus Group**. Esta análise buscou inicialmente refinar a estrutura de classificação das soluções vernaculares. Um objetivo secundário desta etapa era o de obter uma taxonomia que permitisse categorizar a base de dados obtida em campo, de forma a instrumentar o processo de design, tendo em vista que até a época da realização desta dissertação não havia uma estrutura analítica de consenso na literatura. Durante o *Focus Group* o pesquisador atuou como moderador, tendo como funções impedir que um ou mais participantes dominassem a discussão e estimular outros participantes a se envolverem na atividade.

Segundo O’Grady & O’Grady (2006), *Focus Group* é uma ferramenta de pesquisa do tipo tático, oriundo das ciências sociais, bastante utilizado na área do marketing para conduzir pesquisa de mercado. São discussões com número limitado de participantes conduzido por um moderador. O objetivo é conseguir *insight* sobre um determinado tópico, a partir do ponto de vista dos participantes. É uma ferramenta de pesquisa qualitativa de coleta de dados, por ser um exercício que busca opiniões e atitudes que possibilitam a interação entre os participantes. Esta atividade favorece levar a discussão além do tópico originalmente estabelecido. As opiniões dos participantes são valiosos subsídios para obtenção de

soluções para o problema proposto. *Focus Group* pode ser formativo ou somativo dependendo do problema de design. E pode ser utilizado para coletar informações antes de começar o projeto ou em pontos-chaves, interagindo com o processo de criação (O'GRADY & O'GRADY, 2006)

No caso da presente pesquisa, o *Focus Group* foi realizado em duas rodadas. Na primeira foram levantados os critérios de análises pelo grupo, que posteriormente foi formulada como roteiro de análise (**Apêndice 3**). O processo de realização deste *Focus Group* foi realizado em três fases principais: a) introdução: explicação do objetivo e procedimento; b) aquecimento: estímulo para discussão com uma análise de design vernacular encontrado na literatura; c) discussão induzida: condução do debate com um questionário estruturado aplicado ao grupo de forma simultânea (**Apêndice 2**); d) encerramento: ao final da sessão o pesquisador revisava as conclusões principais da sessão e buscava obter a confirmação das mesmas junto ao grupo. (FLICK, 2004 ; O'GRADY & O'GRADY, 2006; COSTA, 2006).

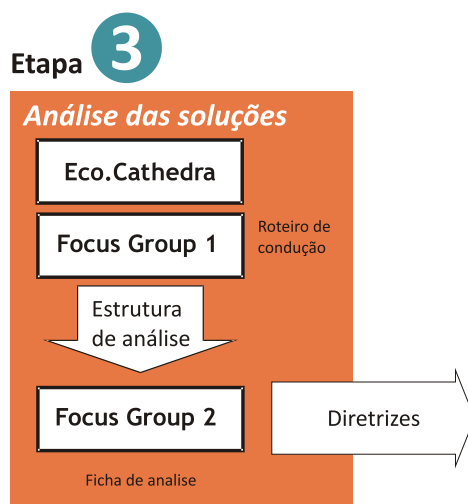


Figura 3-3. Etapa 3: Análise das soluções

A análise propriamente dita dos dados de campo foi realizada na segunda rodada. Esta etapa seguiu uma sequência similar à primeira rodada, sendo que o foco da análise eram as soluções vernaculares, utilizando a estrutura oriunda da primeira rodada (**Apêndice 4**). Seguindo as recomendações de Flick (2004) este *Focus Group* foi conduzido como uma

entrevista com um pequeno grupo de pessoas, por um período de duas horas. O processo foi dinâmico, tendo como única estrutura a taxonomia de análise oriunda da primeira etapa. Para Flick (2006) este tipo de *Focus Group* pode ser entendido como uma simulação de uma discussão e conversa cotidiana e um método naturalista para levantar conhecimento social em geral. Flick (2006) chama a atenção de que uma das preocupações que se deve ter na hora de executar o *Focus Group* é quanto à naturalidade ou artificialidade da montagem do grupo, além da distinção entre grupo homogêneo (formação semelhante) ou heterogêneo (apresentar uma diferença significativa em relação ao tema pesquisado). Não existe uma concordância na literatura consultada acerca do tamanho ideal para um grupo e de sua composição. No caso da presente pesquisa foi adotada a estrutura de “grupo homogêneo”, composto de 5 pessoas com formação similar. O critério principal de seleção destas pessoas foi o da existência de experiência prática com o tema Design Sustentável e ou Design de Móveis Populares de pelo menos 2 anos.

Cada solução apresentada foi descrita e inferida a fenomenologia da ocorrência, seguindo com um breve levantamento de problemas, para finalmente apontar ideias de oportunidade de design oriundos das análises. Formularam-se diretrizes para incorporação das soluções vernaculares. Em alguns casos, no entanto, quando os problemas tangenciavam as questões de segurança, se detinha um tempo para pensar em soluções, que evitassem em termos de oportunidade de design.

3.6.5 Etapa 4 – Estudo de Caso

O estudo de caso consiste no acompanhamento de um projeto de intervenção no design em um móvel experimental projetado no Núcleo de Design & Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná, que foi desenvolvido sobre a mesma base de dados do presente projeto de pesquisa. A aplicação das diretrizes para incorporação das soluções vernaculares desenvolvidas na etapa 3 (*Focus-Group*) e serve para validação externa das próprias diretrizes.

A realização do estudo de caso seguiu as técnicas de coleta de dados da etapa 2 (*Mini-Survey*), seguindo as diretrizes para poder averiguar o retorno do usuário final resultante do uso em situação real *in loco*:

- **Entrevista semi-estruturada:** esta entrevista (**Apêndice 5**) contém as soluções elaboradas seguindo as diretrizes de incorporações do design vernacular e as questões relacionadas às dificuldades em se propor estas soluções no desenvolvimento de produtos para mobiliário de interesse social.

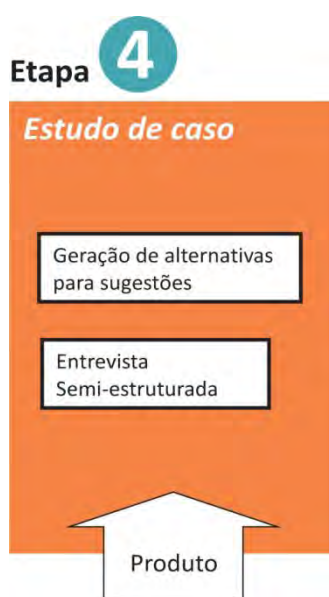


Figura 3-4. Epata 4: Estudo de caso

Os dados coletados serão qualitativos e os resultados mais importantes para a pesquisa serão as sugestões de aprimoramento das diretrizes para projetos voltados para a população de baixa renda, com enfoque na dimensão social da sustentabilidade.

4 RESULTADOS & ANÁLISE

4.1 Contexto

O presente trabalho foi realizado dentro de um projeto de pesquisa contratado pela FINEP, através do Programa Habitare, junto ao Núcleo de Design & Sustentabilidade da UFPR. O referido projeto tinha como título “Projeto Kits DIY”, sendo seu objetivo o desenvolvimento de soluções do tipo faça-você-mesmo orientadas à habitação de interesse social. O autor da presente dissertação participou de todas as etapas do referido projeto, sendo parte dos resultados apresentados neste documento oriundo dos relatórios daquele projeto.

Importante ressaltar também que outras duas dissertações foram desenvolvidas a partir do Projeto Kits DIY (AZUMA, 2008; LEPRE, 2008), sendo que neste capítulo são apresentados alguns resultados daquelas dissertações, porém com a análise direcionada para a questão do design vernacular, foco do problema de pesquisa da presente dissertação.

4.2 *Mini-Survey* em Habitações de Interesse Social

4.2.1 Caracterização da População Amostral

A fase da *mini-survey*, incluindo a etapa “piloto”, foi inteiramente realizada no loteamento Moradias Sambaqui, que faz parte do Bairro Sítio Cercado, que compreende a Regional Bairro Novo, na área urbana do Município de Curitiba. A comunidade possui 21 quadras, totalizando 523 unidades familiares e 8 lotes cedidos pela Prefeitura de Curitiba para implantação de equipamentos públicos, totalizando 531 lotes. Este loteamento foi implementado através da Companhia de Habitação Popular de Curitiba (COHAB-CT, 2007). Na ocasião da pesquisa, em abril de 2007, haviam 382 unidades habitacionais ocupadas. (Figura 4.1)

Em estudos realizados na mesma comunidade em 2004, cerca de 85% da população nasceu no Paraná e o perfil das famílias caracterizava-se por migração constante para lugares com oferta de trabalhos e condições mínimas de vida. Isso tudo ocorre por aquelas famílias viverem em situação de subempregos e em situação de exclusão do processo produtivo formal, com informação e qualificação inadequadas. (COHAB-CT, 2006)



Figura 4-1. Moradias Sambaqui em abril de 2007

No estudo realizado pela COHAB-CT em 2006, mostrou-se que aquela população era eminentemente jovem: na faixa etária de 0 a 30 anos haviam 862 pessoas (67%); de 31 a 50 anos eram 315 (25%); de 51 a 60 eram 58 (4,5%) e, finalmente, 45 pessoas (3,5%) com mais de 61 anos. Estes dados mostram que a média de idade no loteamento Moradias Sambaqui era de 23,3 anos. O mesmo estudo mostrou que a remuneração média mensal do trabalhador homem naquela comunidade chegava a R\$ 400,25 e a da mulher, R\$ 305,10. A média da remuneração mensal de mulheres e homens trabalhadores era de R\$ 352,68. Este estudo apontou que 100 % das mulheres, que tinham a característica de serem as únicas provedoras (sem companheiro), ganhavam de 1 a 2 salários mínimos somente (COHAB-CT, 2006).

As residências do loteamento Moradia Sambaqui são constituídas por dois tipos de construção: predominantemente aquelas construídas dentro dos padrões da COHAB-CT feitas pela empreiteira ou pelo próprio morador (neste caso o morador recebia todo o

material e entrava com a mão-de-obra, diminuindo o pagamento que precisaria ser feito no futuro) ou quando a família não se enquadrava na renda estabelecida pelo programa, os próprios moradores constroem as suas casas seguindo os critérios estabelecidos pelo programa, como a porcentagem do terreno que poderiam ocupar com as construções.

As moradias construídas pela COHAB-CT para este loteamento têm 36m², onde se acomodam dois quartos, sala com cozinha integrada e banheiro. A COHAB-CT oferece duas plantas distintas CT34A (Figura abaixo) e CT34B, cuja diferença é o espelhado dos cômodos. As casas construídas pelos próprios moradores, por sua vez, não possuem padrões.

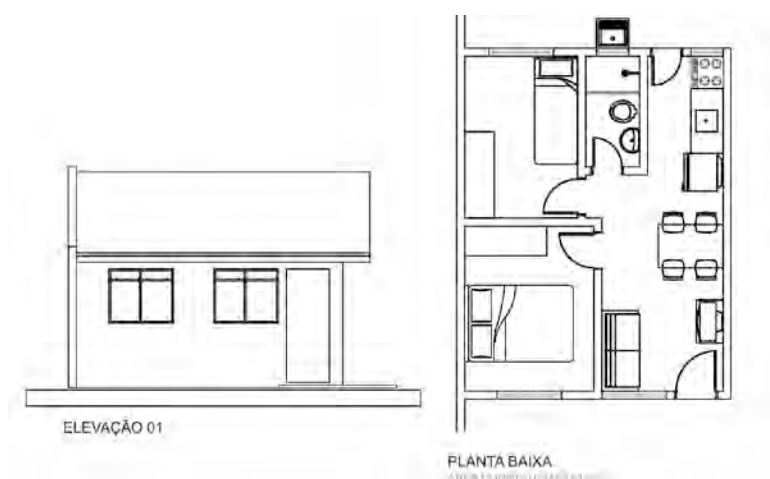


Figura 4-2. Elevação e Planta CT34A (COHAB-CT, 2006)

O loteamento é suprido por uma infraestrutura básica: esgoto sanitário (100%), drenagem pluvial (80%), abastecimento de água (100%), de energia elétrica (100%), iluminação pública (100%) e transporte coletivo (COHAB-CT, 2006). Na época da pesquisa haviam obras de implementação de pavimentação nas vias principais daquela comunidade.

4.2.2 Seleção da Amostra

O levantamento de soluções vernaculares foi realizado em uma amostra das habitações no loteamento Moradias Sambaqui. A seleção desta amostra levou em conta o critério de renda, sendo a seleção realizada de forma aleatória, por intermédio da Fundação de

Assistência Social de Curitiba (FAS) e COHAB-CT. Esta seleção levou em conta, também, a disponibilidade de tempo das famílias para participar da *mini-survey*.

Precedendo a seleção foi realizada uma reunião com as lideranças da comunidade para que os envolvidos ficassem conhecendo os propósitos e a natureza da pesquisa. Na ocasião haviam no loteamento três associações de moradores, dois clubes de mães e três entidades comunitárias de luta pela moradia. Buscou-se nesta seleção uma diversidade de arranjos na composição da família, resultando em dez famílias vinculadas a uma liderança da comunidade, que contemplava cerca de quarenta famílias.

4.2.3 Caracterização da Amostra

Conforme dados obtidos através da entrevista semi-estruturada (Apêndice 1) a faixa de renda das famílias selecionadas foi classificada como de classe C, conforme classificação da ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2008), sendo que 87,1 % das mesmas apresentaram renda até três salários mínimos mensais. A média de renda nas famílias desta amostra foi de dois salários mínimos¹ e gasto médio acima do rendimento. Para completarem as suas rendas, algumas famílias contavam com os recursos do “Programa Bolsa Família”²; 80% dos titulares entrevistados possuíam fonte de renda seja formal ou informal. Além disto, cerca de 63,4% dos moradores ainda não completaram o ensino fundamental e 17,8% eram analfabetos. Portanto o nível de escolaridade da amostra selecionada era baixo, representando a situação típica do restante da comunidade segundo os assistentes sociais da COHAB-CT, que apoiaram a realização da pesquisa de campo.

A maioria das famílias procedia de regiões fora da Região Metropolitana de Curitiba, antes de se mudarem para a comunidade. Muitos passaram por “ocupações” em terrenos, ora

¹ Salário Mínimo Brasileiro – Março 2007 – R\$ 350,00 (DIEESE, 2007)

² Bolsa Família – Programa Brasileiro de Combate à Fome e à Miséria cujo valor varia entre R\$ 15,00 a R\$ 95,00 (AGÊNCIA BRASIL, 2007)

oferecidos por órgãos governamentais, ora em terrenos irregulares. A média de tempo de residência no loteamento era de dois anos entre os entrevistados.

O quadro a seguir, resume o perfil das habitações analisadas, segundo a adequação ou não ao padrão da COHAB (34-A e 34-B) e, também, o número de moradores em cada habitação. Note-se que em cinco das dez habitações houve intervenção nas características do imóvel pelo próprio morador, já conferindo um aspecto vernacular à arquitetura.

Quadro 4-1. Perfil das habitações da amostra

<i>Residência</i>	<i>Padrão</i>	<i>Moradores</i>
01	COHAB-CT	4
02	COHAB-CT	5
03	COHAB-CT+PRÓPRIO	3
04	COHAB-CT	1
05	PRÓPRIO	2
06	PRÓPRIO	3
07	PRÓPRIO	4
08	PRÓPRIO	3
09	COHAB-CT	4
10	COHAB-CT	4
		33

Importante notar que embora o número médio de moradores por residência fosse de três moradores (vide Quadro 4.1), em algumas residências havia uma flutuação ainda maior deste número, pois ocorria a situação de ocupação do ambiente quando da visita de parentes próximos.

Os titulares das dez residências eram todos compradores titulares do imóvel, sendo que cinco foram construídas através do financiamento do Governo, o restante com recursos dos próprios moradores. Três moradores mantinham a residência anterior, feita provisoriamente, enquanto não se concluída a construção de suas casas. A construção das residências do padrão da COHAB não conseguiu atender os prazos anunciados e, em decorrência disso, um dos moradores, por exemplo, estava na residência padrão COHAB há somente 4 meses, quando da realização da pesquisa.

4.2.4 Estudo Piloto

Como etapa de preparação à realização da *mini-survey* foi realizado um teste piloto do protocolo de coleta de dados junto ao líder da comunidade. Seguiu-se assim uma sugestão dos agentes sociais da Fundação de Ação Social (FAS), o que proporcionou uma maior receptividade entre os moradores. Esta atividade piloto possibilitou o aprimoramento do protocolo de coleta dos dados.

O número de moradores na residência da pesquisa piloto foi de quatro pessoas, sendo um adulto e três crianças. A renda familiar correspondia a 67 % do valor de um salário mínimo que provinha da pensão alimentar e do Programa Bolsa Família. O titular da família não possuía um emprego formal e tinha o segundo grau completo, enquanto que as crianças já estavam no ensino fundamental, correspondente a sua idade escolar, o que mostra que, de certa maneira, ocorrerá uma melhoria para a nova geração dentro da família.

A família veio de São Paulo e participou de ocupações junto com o Movimento Nacional de Luta pela Moradia, juntamente com a maioria das outras famílias da amostra. Já no terreno sorteado no loteamento Sambaqui, a família estabeleceu uma moradia de lona dentro de um barracão oferecido por órgãos do Estado e moraram por um tempo em uma residência feita de madeira, que receberam de doação. Na ocasião da pesquisa já estava no loteamento há dois anos, morando na residência de padrão COHAB CT34B, em fase de acabamento há cinco meses.

Entre as melhorias identificadas no protocolo decorrente deste piloto destacam-se: a definição do número de pesquisadores que atuavam simultaneamente na moradia; readequação do número de questões para adequação ao tempo disponível; revisão do sequenciamento das atividades na equipe de pesquisa para otimizar o tempo de coleta e revisão do roteiro de observação. O resultado destas melhorias foi consolidado nos roteiros de coleta constantes nos Apêndices da dissertação.

4.3 Mini-survey

4.3.1 Síntese dos Resultados

A partir da aplicação do roteiro de observação (**Apêndice 2**) foram levantadas 21 ocorrências de intervenções de usuários, sem considerar as soluções repetidas entre as residências e excluindo-se as soluções caracterizadas como consertos. As ocorrências são mostradas no quadro a seguir, o qual segue a categorização proposta por Bouffleur (2006):

Quadro 4-2. Categorização das soluções vernaculares

		Categoria 1. Uso incomum sem mudança de função ou forma	Categoria 2. Simples mudança de função sem alterar forma	Categoria 3. Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função	Categoria 4. Mudança da forma para mudar a função	Categoria 5. Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função	Categoria 6. Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros
c01e_qua_cortina_temp	Cortina fixada com prego			1			
c01e_ext_tanque_aces	Foi colocado um tanque de ponta-cabeça para possibilitar que a criança possa utilizar.		1				
c01e_ext_caixa_func	Caixa d'água utilizada para secar sapatos. É mudada de posição conforme a direção do sol.						1
c01e_qua_espelho_func	Utilização da porta de um armário com espelho. Esta peça ficava encostada na parede.	1					
c01e_qua_armario_func	Utilização do armário mesmo tendo perdido a porta.	1					
cd02d_ext_guarda-chuva_func	O guarda-chuva foi pendurado em um cabide de forma a evitar que os pingos caiam e estraguem o piso.	1					
c02d_ext_muro_func	Cerca feita de galhos e restos de fibrocimento. A solução impossibilita transpor sem desmorrar.						1
c02d_sal_janela_func	Instalação de corrente para limitar a abertura da janela.			1			
c02d_ext_tanque_func	A mangueira fixa com corda.	1					
c03e_qua_armario_func	Um cabide serve para evitar que a porta de um armário se abra.		1				
c03e_ban_chuveiro_func	A mangueira do chuveirinho fica pendurada na caixa d'água evitando o desperdício.		1				
c03e_sal_estante_func	Empurrou o fundo de uma estante para que a tv pudesse caber.			1			
c03e_ext_muro_func	Furo no muro para possibilitar a leitura pela empresa de luz. Para isso foi utilizado um tubo de PVC.					1	
c04a_coz_armario_estr	Um armário sobreposto.	1					
c05z_ban_chuveiro_temp	Saída do chuveirinho queimada para evitar o vazamento do mesmo.		1				
c06m_qua_armario_func	Armário que é um reaproveitamento da cabeceira de uma cama.				1		
c06m_ext_coletor_func	Coletor de águas pluviais.				1		
06m_ext_fachada_este	Fachada pintada sem o interior estar pronto.	1					
c07s_int_estudo_func	Local de estudo improvisado.		1				
c07s_lav_tanque_estu	Tanque apoiado em tijolos.				1		
c08o_qua_tv_func	Cadeira como suporte para TV.	1					
Subtotal		7	5	2	3	2	2
Total		21					

A análise dos dados oriundos da *mini-survey* possibilitou confirmar a pertinência da classificação proposta por Bouffleur (2006) para categorização de dados de soluções

vernaculares. Contudo, conforme é apresentado nas próximas seções verificou-se que a proposição de Bouffleur (2006) não é suficiente, sendo proposto pelo autor da presente dissertação categorias adicionais, para permitir uma melhor compreensão do conteúdo do conhecimento vernacular.

Além da classificação seguindo Bouffleur (2006), utilizou-se a estrutura proposta por Manzini & Vezzoli (2005) e constante na base de dados “Eco.Cathedra”, possibilitando caracterizar as soluções vernaculares observadas sob a ótica da implicação na dimensão ambiental. Nesta classificação adotou-se como critério de análise a analogia da solução adotada com potenciais usos no design de produtos. Portanto, o resultado da classificação neste quadro decorre, não da solução vernacular em si, mas do seu potencial para o processo criativo, de acordo com os princípios do design sustentável na dimensão ambiental.

A categoria 1, uso incomum sem mudança de função ou forma, foi a que teve mais ocorrências. Mostrou-se assim que possui um maior potencial a ser explorado e uma maior possibilidade de apresentar caminhos para o Design Sustentável. Essas soluções vernaculares envolvem o saber popular, que se utiliza dos recursos locais, da maneira mais criativa possível. O design de novos produtos pode se beneficiar com essas ideias e partir para a criação com um enfoque bem mais objetivo e que, com certeza estará mais próximo da realidade das pessoas envolvidas.

Quadro 4-3. Abordagens heurísticas da dimensão ambiental (Eco.Cathedra)

Código das Soluções Vernaculares	Contra as abordagens da dimensão ambiental	Abordagens Heurísticas				
		Minimização dos recursos	A escolha de recursos e processo de baixo impacto ambiental	Otimização da vida dos produtos	Extensão da vida das matérias	Facilitando a desmontagem
c01e_qua_cortina_temp		1				
c01e_ext_tanque_aces					1	
c01e_ext_caixa_func			1			
c01e_qua_espelho_func					1	
c01e_qua_armario_func				1		
cd02d_ext_guarda-chuva_func			1			
c02d_ext_muro_func					1	
c02d_sal_janela_func						1
c02d_ext_tanque_func						1
c03e_qua_armario_func				1		
c03e_ban_chuveiro_func		1				
c03e_sal_estante_func	1					
c03e_ext_muro_func		1				
c04a_coz_armario_estr	1					
c05z_ban_chuveiro_temp						1
c06m_qua_armario_func				1		
c06m_ext_coletor_func		1				
c06m_ext_fachada_este	1					
c07s_int_estudo_func				1		
c07s_lav_tanque_estu						1
c08o_qua_tv_func				1		
Total	3	4	2	5	3	4

O quadro mostra que mesmo somente 14,2 % (3) eram de alguma forma inadequados para as heurísticas da sustentabilidade e o restante 85,7% (18) se enquadraram mesmo que precariamente em algumas das categorias. Deste modo em discordância com a revisão de literatura, os casos de soluções espontâneas e os casos de design vernacular estudados apresentaram uma parcela significativa em que estão de acordo com as heurísticas tanto da dimensão ambiental. Assim neste levantamento a maioria não prejudicial ao meio ambiente.

4.3.2 Processo de Análise Realizada

A análise realizada utilizou a mesma categorização da coleta de dados, ou seja, a proposição de Bouffleur (2006) e, também, a estrutura proposta por Manzini & Vezzoli (2005) na dimensão ambiental do design sustentável. Estas soluções se manifestaram principalmente na Categoria 1 - uso incomum sem mudança de função ou forma, tendo a ocorrência de 33,3% dos casos, seguido da Categoria 2 - simples mudança de função sem alterar forma (23,8%). Importante observar que todas as residências foram encontradas mais de uma solução vernacular. Esta análise foi subsequentemente aperfeiçoada através de um *Focus Group*, o qual determinou o estabelecimento de categorias adicionais de classificação das soluções vernaculares, com isso alguns produtos mudaram de categoria.

4.3.2.1 Caracterização dos Participantes do Focus Group

O *Focus Group* foi realizado com oito participantes convidados e a moderação foi realizada pelo próprio pesquisador. Os participantes eram na maioria de gênero masculino, na faixa de 30 a 45 anos, graduados em Design de Produto e Programação Visual, com mestrado em Design, Tecnologia ou Engenharia Mecânica. Os convidados se destacaram por apresentar trabalho de pesquisa e desenvolvimento em Design, nas sub-áreas de Design de produto, gestão de Design, políticas de Design, Design para micro e pequenas empresas, design sustentável, sistemas produto-serviço, mobiliário e acessórios, Design Colaborativo, inclusão social, educação baseada em comunicação e inovação social.

Alguns participantes eram pesquisadores em Design para a Sustentabilidade do Núcleo de Design e Sustentabilidade (NDS-UFPR), desenvolvendo projetos de desenvolvimento local através do design. Os participantes apresentaram também experiência na gerência de desenvolvimento de produtos em empresas, especialmente na área de mobiliário e design de interiores. Nota-se, também, um caráter empreendedor pela participação na criação e apoio a empresas de design.

O grupo participante da atividade pode ser caracterizado como homogêneo, experiente no desenvolvimento de produtos, especialmente mobiliário, com destaque para as pesquisas individuais e compartilhadas na área de interesse social e ambiental, nas ONGs, nas instituições de ensino e nas empresas particulares. A experiência como professores, confere ao grupo uma diversidade de experiências na orientação de projetos, gestão de recursos humanos e aplicação de métodos de trabalho.

4.3.3 Descrição da Atividade do *Focus Group*

A atividade foi realizada em duas seções, sendo que a primeira teve como objetivo estabelecer uma estrutura de análise. Em ambas as seções a atividade iniciou-se com uma breve apresentação do problema a ser debatido e os propósitos da atividade. Logo em seguida com uma atividade para aquecimento, que consistiu em analisar uma solução vernacular existente na literatura. Esta atividade mostrou-se um instrumento suficiente para o intuito, tendo em vista que o grupo era composto por designers que já haviam trabalhado com técnicas similares e logo foi possível estabelecer um ritmo com uma discussão rica em interações e contribuições. A diferença básica das seções se deu que na primeira, além de discutir os produtos individualmente, foi discutida uma estrutura para a forma de condução da discussão. Esta estrutura (Apêndice 4) serviu para a condução da segunda rodada, que possibilitou uma discussão que abrangeu os tópicos das discussões com mais segurança para quem estava conduzindo.

Mesmo com uma estrutura de análise no decorrer da atividade percebe-se que os itens a serem analisados tinham naturezas distintas e nem sempre o foco de discussão rendia conforme a estrutura proposta. Sendo que, para cada produto discutido, se mantinha uma estrutura de análise similar, mas os aprofundamentos nos tópicos se alteravam de produto para produto. Sendo assim em alguns produtos o foco recaía na motivação do usuário em realizar a tal solução, e em outros casos a discussão se direcionava em proposição para melhoria da solução apresentada. Ocorria também que alguns temas suscitavam discussões

semelhantes e de comum acordo entre os participantes. Na dinâmica da discussão, identificar os problemas foi fonte de oportunidades, que surgiram e possibilitaram os *insights* para pensar em oportunidades.

De modo geral foi possível cumprir o roteiro sem que isso atrapalhasse os *insights* proporcionados pela dinâmica. E os participantes comentaram que a discussão foi produtiva, se debruçar sobre as soluções vernaculares era algo estimulante e que a forma de discutir em grupo possibilitou um resultado rico.

A seguir serão apresentados os resultados das discussões seguindo a estrutura: inferência da motivação, identificação dos problemas e apontamento para oportunidades geradas pela análise das soluções vernaculares. O protocolo de análise ficou grande e desviava a atenção. Na dinâmica do grupo houve perguntas que não renderam pelo fato de um dos componentes do grupo achar irrelevante, sendo assim nem todos os itens foram discutidos.

A seguir será apresentada a descrição das soluções vernaculares por categoria. Cada uma destas soluções serão analisadas na seção seguinte, com a estruturação feita no *Focus Group*. As soluções na sua maioria conseguiram aumentar o ciclo de vida dos produtos (14,3%) ao reutilizar após o descarte. E outros mostram uma inadequação com as necessidades dos usuários (14,3%), com altura inadequadas ou espaço insuficientes para a atividade proposta, entre outros.

4.3.4 Resultados do *Focus Group*

As seções do *Focus Group* serviram para analisar as soluções vernaculares, apontando problemas e identificação de oportunidades para o design. A ênfase nas discussões sempre foram os aspectos positivos para possível aplicar como requisitos para aprimoramento de projetos. Mesmo os problemas levantados serviram de fonte de inspiração para pensar em alguma solução por correção ou mecanismo, para evitar erros ou para prolongar o ciclo de vida do produto ou material como recursos para intensificação de usos.

A análise tomou como ponto de partida as proposições de Bouffleur(2006) para realizar a categorização das soluções vernaculares. A coleta de dados e análise possibilitou a ampliação do elenco destas categorias. A estratégia de análise do *Focus Group* onde, além de se obter uma estrutura analítica ampliada para caracterização do objeto de pesquisa, foram identificadas oportunidades de integração deste conhecimento no re-design de produtos ou oportunidades de inovação. Algumas soluções implicavam em transposição direta da solução vernacular observada para o re-design do mesmo produto; outras soluções demandavam abstração do conceito em uso de maneira a permitir a aplicação em produtos diversos. A figura a seguir ilustra esquematicamente os tipos de proposições que foram levantadas.

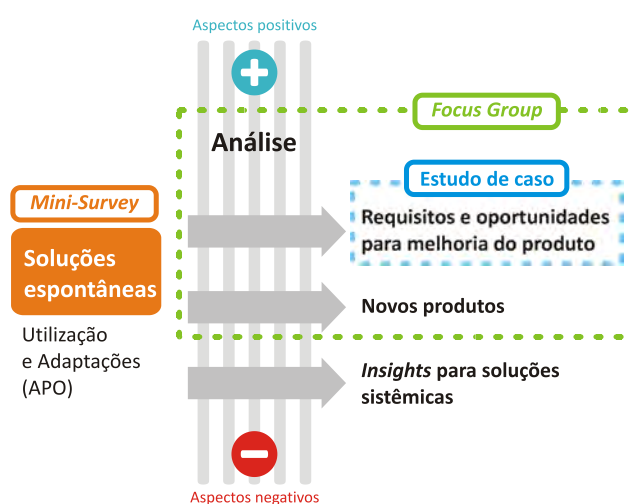


Figura 4-3. Estratégia de análise

Na próxima seção serão apresentadas as soluções vernaculares classificadas conforme categorias de intervenção e alguns dos comentários surgidos no *Focus Group*.

4.4 Análise das Soluções Vernaculares

4.4.1 Ajuste nas Categorias

O quadro a seguir representa a análise das categorias propostas de Bouffleur(2006):

	uso	função	material	forma	novo
	0: Comum 1 Incomum	0: Original 1: Alterado	0: Original 1: Alterado	0: Original 1: Alterado	0 Existente 1 Novo
1. Uso incomum sem mudança de função ou forma	1	0	0	0	0
2. Simples mudança de função sem alterar forma	0	1	0	0	0
3. Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função	0	0	1	0	0
4. Mudança da forma para mudar a função	0	1	0	1	0
5. Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função	0	1	1	0	0
6. Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros	0	0	0	0	1

Quadro 4-4. Categorias originais de Bouffleur (2006)

A partir da análise nota-se que esta categorização é basicamente uma combinação, exceto nas 2 colunas em branco (que são excludentes), portanto pode-se perceber que existem 2 tipos de situação que não foram abordadas: função original(0), material original(0) e forma alterada(1) e função original(0), material alterado(1) e forma alterada(1).

	uso	função	material	forma	novo
	0 comum 1 incomum	0: Original 1: Alterado	0: Original 1: Alterado	0: Original 1: Alterado	0 Existente 1 Novo
1. Uso incomum sem mudança de função ou forma	1	0	0	0	0
2. Simples mudança de função sem alterar forma	0	1	0	0	0
3. Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função	0	0	1	0	0
4. Mudança da forma para mudar a função	0	1	0	1	0
5. Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função	0	1	1	0	0
6. Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros	0	0	0	0	1
Nova Categoria 1 : nova forma de produto	0	0	0	1	0
Nova Categoria 2 : novo artefato com função homóloga	0	0	1	1	0

Quadro 4-5. Quadro com novas categorias

No primeiro caso deveria ocorrer uma alteração ou inovação na forma e no segundo caso, um produto com função homóloga feito de material e função diferentes.

4.4.2 Categorias Apresentadas por Bouffleur (2006)

4.4.2.1 Categoria 1: *Uso incomum sem mudança de função ou forma*

Foram identificados ao todo 7 casos de soluções vernaculares nesta categoria (vide Quadro 4.3). O caso **cd02d_ext_guarda-chuva_func**, ilustrado a seguir, apresenta o uso incomum de um cabide para secar o guarda-chuva. Esta solução foi localizada em uma área coberta, sem acabamento no piso. Esta localização fazia com que as gotas de água não danificassem o ambiente construído. Esta solução se caracteriza também como uma forma de facilitar o acesso, ou seja, é um “extensor”, que possibilita acesso confortável para pendurar um objeto. O cabide pode voltar à sua função de pendurar roupa sem problema algum.

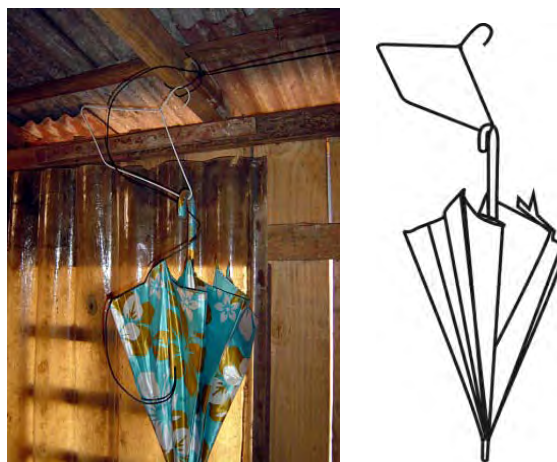


Figura 4-4. Guarda-chuva pendurado com cabide

A observação direta permitiu inferir que as razões para esta solução vernacular residem tanto no receio de roubos no ambiente externo, como o reduzido espaço na habitação de interesse social e, de forma mais óbvia, a falta de produto destinado a esta função, devido às limitações financeiras. Além disto, vale notar que o referido guarda-chuva encontrava-se localizado em uma área da casa desprovida de piso, o que implicava que eventuais gotas de água não teriam grande repercussão na durabilidade do ambiente construído.

O **problema** observado nesta solução era a inadequação da capacidade estrutural do cabide para esta nova função. A **oportunidade** para o designer neste caso refere-se à incorporação de maior multi-funcionalidade aos acessórios como o cabide ou para a estrutura do forro, permitindo realizar a função de “segurar” outros pertences da família. Um exemplo de produto que resolvem o problema da água é o porta guarda-chuvas do Kyouei Design que utiliza terra para absorver a água que permanece no guarda-chuva e aproveita e para regar uma planta.



Figura 4-5. Porta guarda-chuva sustentável por Kyouei Design. (Fonte: KYOUEI DESIGN, 2009)

Em termos de **oportunidade ambiental** é a escolha de recursos com baixo impacto ambiental ao reutilizar um produto existente. A multi-funcionalidade incorporada no cabide evita a necessidade de mais produtos no mercado.

Outro exemplo associado a esta categoria foi a mobilidade de objetos entre as habitações. Esta demanda por maior mobilidade dos bens materiais nesta população já havia sido observada por Papanek (1985), ilustrada na capa de seu livro “Design for The Real World”.



Figura 4-6. Capa do “Design for The Real World”

No caso **c03e_sal_estante_func**, a TV observada não era do morador, estando na casa do mesmo de forma temporária, pelo motivo do vizinho lhe pedir para que a TV ficasse na sua casa, evitando um possível roubo. Este fluxo de bens entre os moradores do loteamento Sambaqui daquele também foi observado, tanto devido à preocupação com a proteção do patrimônio propriamente dito, como na situação do empréstimo temporário por razões diversas. Portanto, pode-se inferir pela necessidade de soluções que facilitem a mobilidade destes equipamentos, o que não foi observado na situação descrita. Existe aqui um fator levantado nas heurísticas da dimensão ambiental e social quanto ao uso compartilhado de produtos. Quanto uma pessoa viaja os seus pertences não estão sendo usados, neste sentido é um contexto favorável para potencializar esta prática.

4.4.2.2 *Categoria 2: Simples mudança de função sem alterar a forma*

Foram identificados também 7 casos de soluções vernaculares enquadrados nesta categoria, como é o caso **c01e_ext_tanque_aces**. Neste tipo de adaptação o objeto não sofreu nenhuma alteração. Um tanque extra foi deitado para possibilitar o acesso ao tanque principal mesmo por uma criança. Logo a criança crescerá e este objeto poderá ser dispensado. É uma solução temporária utilizando objetos descartados ou redundantes. Na visita pode-se perceber que as crianças participavam dos afazeres domésticos de modo

constante, sendo que a atividade de lavar roupa ou utilizar o tanque não era exclusiva dos adultos.

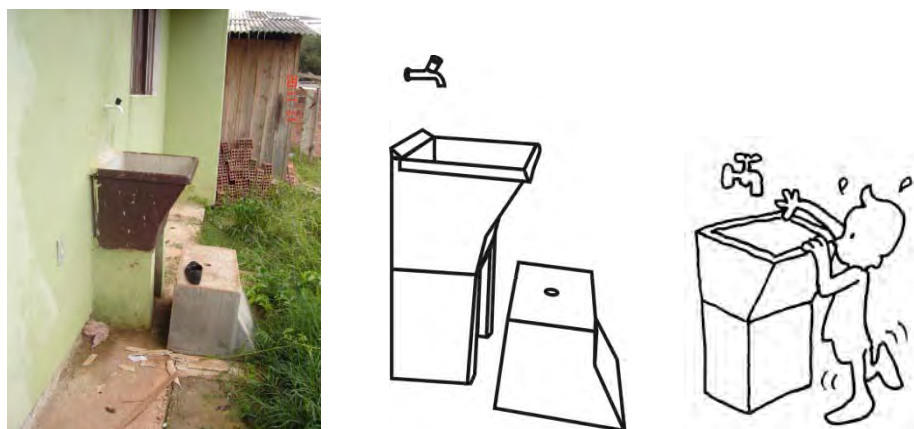


Figura 4-7. Tanque com adaptação

A razão para a ocorrência desta solução vernacular foi a dificuldade de acesso da criança ao tanque. Outro fator que influenciou esta solução vernacular foi a própria forma do produto que facilitou seu uso nesta nova função. O peso do produto, dificultando sua mobilidade, foi identificado como um atributo relevante para a manutenção desta solução.

Esta solução vernacular aponta para a importância de se prever usos indevidos ou não projetados para produtos e, também, para a importância de estudo da forma, de maneira a facilitar estes usos. As superfícies dos terrenos em habitações de interesse social eram frequentemente irregulares, colocando o peso próprio do produto como um atributo passível de utilização na busca por maior estabilidade.

Um dos **problemas** identificados é justamente o acesso ao tanque por parte das crianças. As residências têm um fluxo grande de crianças e nem sempre elas têm uma desenvoltura para evitar que caíam acidentalmente dentro do tanque. Além disto, sob o ponto de vista ambiental, há um excesso de recursos sendo utilizado para aquela função, o que implica em maior impacto ambiental nesta solução vernacular.

A **oportunidade** apontada foi algum degrau que possibilitasse o acesso e que fosse removível ou, alternativamente, o design de soluções formais para o tanque que permitissem maior flexibilidade funcional. De fato se considerarmos o uso do tanque somente por adultos, ainda existiria a necessidade de melhor usabilidade para adultos com alturas diferentes, assim como a necessidade de soluções para reduzir o risco de afogamentos acidentais.

Como mostrado no quadro 4.2, com a extensão de vida dos materiais, evitou-se que o tanque invertido fosse jogados fora, assim intensificando o uso do material. Em termos sociais a utilização por várias pessoas com estaturas diferentes e por crianças é uma possibilidade latente e perceptível para qualquer classe social. A adaptabilidade é uma oportunidade de maior diminuição das diferenças.

4.4.2.3 Categoria 3: Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função

Foram identificados 9 casos de soluções vernaculares nesta categoria conforme mostra o Quadro 4.3. A solução vernacular ilustrada na próxima figura **c03e_sal_estante_func** mostra a situação onde o morador teve que tirar o fundo do armário para possibilitar a fixação de uma TV de 29 polegadas. O espaço disponível no móvel supostamente comportava a vista frontal da TV, mas não na profundidade.



Figura 4-8. Televisão de 29 polegadas na estante

O **problema** da solução adotada pelo morador deixa o móvel frágil e por consequência diminui a vida útil do mesmo. É uma evidência da desconsideração por parte do fabricante da possibilidade do morador de baixa renda poder adquirir TVs de configurações variadas.

O aprendizado decorrente desta solução vernacular para o design de mobiliário, voltado a esta população, é a necessidade de integração de maior flexibilidade dimensional e estrutural no mobiliário, a fim de permitir maior adaptabilidade a tecnologias em constante mudança.

Oportunidade: é proporcionar produtos com maior flexibilidade dimensional, que possam acompanhar as mudanças durante o percurso do ciclo de vida de uma família. Cuidando, entretanto com a segurança estrutural do produto.

4.4.2.4 Categoria 4: Mudança da forma para mudar a função

Observaram-se 3 casos de aplicação desta categoria de solução vernacular conforme mostra o Quadro 4.3. No caso **c06m_qua_armario_func** ilustrado a seguir, a moradora utilizou uma cabeceira de cama para formar uma prateleira. Esta solução requereu pouca intervenção do usuário para sua concretização. Neste caso ocorreu ainda um maior aproveitamento, pois o acabamento era compatível com a função de mesa, além de espaço para armazenamento.

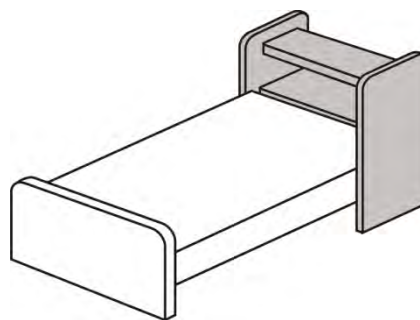


Figura 4-9. Cabeceira de cama que virou prateleira

Muitas das soluções vernaculares observadas nesta categoria ocorrem devido à carência de espaços para armazenamento na habitação de interesse social. As residências pesquisadas necessitam de soluções temporárias para várias situações, particularmente aquelas orientadas a possibilitar armazenamentos e facilitar a organização de espaços pequenos. Diferentemente do exemplo da figura acima, esta solução não tem tanto o aspecto de improviso, pois as peças são ordenadas de forma a auxiliar na organização dos objetos. Existe uma harmonia entre eles e na sua disposição. Como se pode perceber no exemplo, a mesa para o computador está na mesma altura das estantes, possibilitando uma coerência no aspecto, tanto visual, como organizacional do quarto.

O **problema** está relacionado a questões ergonômicas, ligadas à falta de espaço para os pés e a **oportunidade** encontrada está relacionada ao re-uso dos móveis que podem mudar a sua função original. Os móveis poderiam ser adaptáveis, sendo usados conforme as necessidades forem surgindo. O re-uso dos móveis propiciaria uma cascata de utilizações, sendo que o seu uso poderia ser projetado de antemão, como no exemplo das garrafas de Heineken na década de 60, que projetou suas garrafas para serem utilizadas como tijolos pela população de baixa renda.



Figura 4-10. Garrafas Heineken que viravam tijolos (Fonte: COLORS MAGAZINE, sd.)

A vida útil do produto extrapolaria em muito as expectativas iniciais do seu projeto. Portanto, com esta solução há uma extensão do ciclo de vida dos materiais através do re-uso

dos componentes e, também, maior otimização deste mesmo ciclo de vida através da multifuncionalidade (caso houvesse a reversão do vernacular de forma regular).



Figura 4-11. Cadeira Moheli. (Fonte: USONAHOSE,2009)

Uma ideia como a cadeira Moheli (figura anterior) é um tipo de solução que se adequaria perfeitamente em ambientes pequenos, que poderia ter sido inspirada em situações para casas com problemas de espaços. O conceito é colocar compartimento em todas as localidades possíveis.

4.4.2.5 Categoria 5: Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função

Foram identificados 2 casos de soluções vernaculares nesta categoria, conforme mostra o Quadro 4.3. A figura abaixo mostra o caso **c02d_sal_janela_func** onde se atendeu a necessidade de ventilação da moradia, e ao mesmo tempo, a necessidade por maior segurança junto à janela. A janela neste caso não poderia abrir totalmente sob o risco de permitir o roubo de itens da habitação. A solução que o morador realizou permite abrir a janela o suficiente para melhor a ventilação e iluminação do ambiente construído, sem que uma pessoa consiga utilizar esta abertura para adentrar na habitação.



Figura 4-12. Limitador de abertura para janela feito com corrente.

Importante notar que esta janela é padrão da COHAB, portanto é possível supor que várias famílias tenham o mesmo tipo de necessidade. Sob o ponto de vista ambiental há a utilização de recursos em quantidade acima do requerido para prover a mesma solução. Soluções incorporadas à janela possivelmente produziram resultados semelhantes, porém com menos material, residindo neste argumento uma possibilidade de inovação.

O **problema** é a inconveniência de ficar armazenando a chave em algum local, sem mencionar a quantidade de chaves necessárias para toda a residência. E a **oportunidade** está justamente em desenvolver uma solução de janela que possibilite a abertura em estágios.

4.4.2.6 Categoria 6: Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros

O caso **c01e_ext_caixa_func** apresenta um artefato novo onde a moradora coloca os calçados lavados voltados para o sol. Conforme ocorre a mudança da direção do sol o objeto vai sendo rodado para que se tenha a maior incidência de luz e calor. Esta solução evita casos de deformação dos calçados na secagem e evita que animais domésticos os alcancem. Similar aos hábitos das pessoas que colocam os calçados na beirada de janelas, esta moradora criou um local específico para esta finalidade.

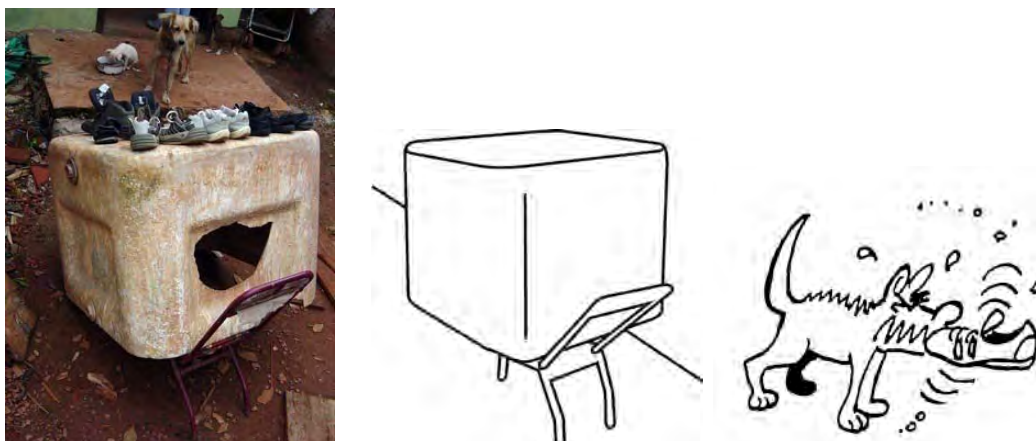


Figura 4-13. Suporte para secar calçados.

Problema: O grande espaço que ocupa no terreno e o perigo de desmontar, com possível acidente para as pessoas. **Oportunidade:** pensar em um artefato que possibilite a secagem de calçado sem ocupar tanto espaço.

4.4.3 Novas categorias

4.4.3.1 Nova Categoria 1: Inovação na forma

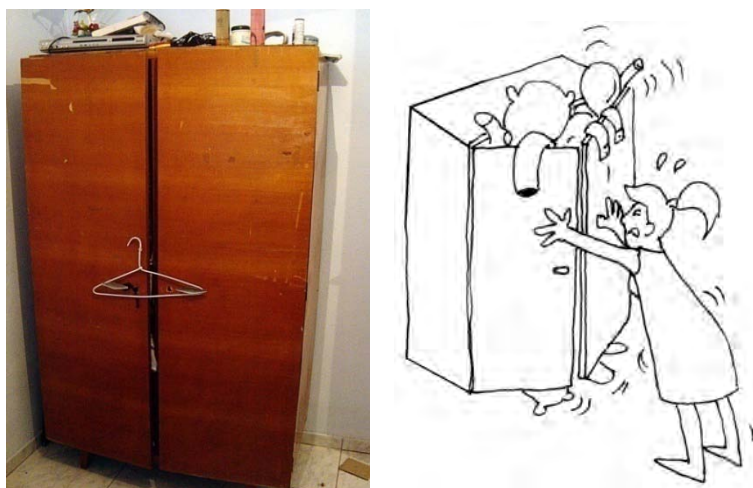


Figura 4-14. Fechamento de armário com cabide

O caso **c03e_qua_armario_func** apresenta um cabide para auxiliar no fechamento do armário. Todos os moradores entrevistados afirmaram que possuem na casa móveis provenientes de doações ou comprado em lojas de segunda mão. O que pode ser inferido nestes móveis é que estes não foram confeccionados para serem remontados. Uma vez desmontados não conseguem manter a consistência estrutural original. O cabide utilizado

no caso **cd02d_ext_guarda-chuva_func** é reversível, possibilitando o uso convencional novamente. **Problemas:** Esta solução acaba favorecendo que o usuário coloque mais roupa do que o projeto original suportaria, acelerando a danificação. Outros problemas que se apresentam nesta situação é a relação custo/benefício de se consertar um móvel popular como este. O custo não compensa, pois o móvel em si não vai durar o tempo que justifique o conserto. A obsolescência deste tipo de móvel é uma constante. Se o móvel original fosse de uma qualidade superior, poderia valer o investimento.

Esta solução prorroga a vida útil, mesmo que parcialmente, mas logo que a família tenha condições este móvel deverá ser descartado ou repassado para outra família que esteja necessitando. **Oportunidade:** no mercado existe um fecho que serve para evitar que uma criança abra um armário e os objetos de dentro caiam. Não foi averiguado se o usuário conhecia a versão comercial do mesmo produto.



Figura 4-15. Trava para armário (Fonte: KUKA, 2009)

Mas esta demanda de se fechar os armários é algo latente na população. Existe no mercado um tipo similar de solução que serve para impedir o acesso de crianças pequenas.

4.4.3.2 Nova categoria 2: Produto com Função Equivalente Feito de Material

Diferente e com Função Diferenciada

Foram identificadas 2 ocorrências deste tipo de solução vernacular passíveis de enquadramento nesta categoria. Observou-se que este tipo de solução demandou certa capacidade criativa da parte do usuário conforme ilustrado na figura a seguir (caso

c02d_ext_muro_func). Neste exemplo o morador precisou solucionar a divisão entre terrenos, utilizando o material que tinha disponível .



Figura 4-16. Muro de divisão feito com telhas de fibrocimento e galhos

Esta solução do muro foi construída com a reutilização de telhas de fibrocimento, galhos de árvore e tábuas de madeira. Ainda tem a função de alarme, pois se alguém tentar passar por cima o muro acaba quebrando, devido à sua fragilidade, provavelmente fazendo um grande barulho. Assim o muro ganhou uma função secundária. O visual da solução carrega em si uma semântica agressiva e harmoniza com a função de espantar possíveis intrusos. Existe uma externalização da expressão de quem construiu o muro como se pode perceber na entrevista. O construtor demonstrava orgulho na solução improvisada mesmo admitindo que não tem uma estética apurada. Ocorre uma mistura da textura do natural com o industrial e uma harmonia cromática com a ação do tempo, que foi objeto de um tipo de admiração por parte dos pesquisadores e dos participantes do *Focus Group*. Não deixa de lembrar a textura do OSB, que é um material que tem ganhado mercado.

A COHAB fornece a casa para os moradores, mas não os muros para cercar o terreno. Esta moradora já sofreu 4 roubos em menos de 6 meses desde que se mudou.

Neste tipo de solução ocorre uma reutilização de partes de um produto para novas finalidades. Esta reutilização é uma forma muito simples, mas que não deixa de ser uma forma de prolongar o ciclo de vida e, portanto é uma forma que auxilia na sustentabilidade

ambiental. Uma solução deste tipo foi inspiração para a cadeira Favela (figura 2.10).

Problema detectado tem relação com a manutenção e o aspecto de sujeira que a solução apresenta.

4.4.4 Síntese das Proposições

Foram sugeridas 17 soluções feitas sobre a análise para de cada uma das categorias e as soluções foram colocadas em um quadro para realizar a sinterização.

Código / Solução	Apropriação	Multi-funcionalidade	Flexibilidade de acesso	Flexibilidade dimensional	Re-uso em cascata	Dispositivo de segurança
1 cd02d_ext_guarda-chuva_func						
porta guarda-chuvas	1					
cabides mais robustos				1		
Extensor			1			
viga com local para pendurar objetos				1		
possibilitar mais opções de pendurar na casa		1				
2 c01e_ext_tanque_aces						
degrau removível para acesso de crianças			1			
adaptar a altura ou degrau				1		
Tampa						1
3 c03e_sal_estante_func						
Alça		1				
alterar projeto			1			
4 c06m_qua_armario_func						
cadeira hoeli		1				
reutilização em cascata					1	
5 c02d_sal_janela_func						
janela que permite aberturas variadas			1			
6 c01e_ext_caixa_func						
produto para secar calçado	1					
7 c03e_sal_armario_func						
Projetar chassis mais robustos	1					
Flexibilizar dimensões				1		
8 c02d_ext_muro_func						
muro com som	1					
	4	3	4	4	1	1

Quadro 4-6. Síntese das proposições

As soluções foram agrupadas em 6 grupos a saber:

- a. **Apropriação:** Com 4 ocorrências que são os casos de identificação de oportunidade se projetar produtos que utilizem de alguma forma a solução levantada;
- b. **Possibilitar a Multi-funcionalidade:** 3 ocorrências. São os casos que mostram que a solução proposta pelo usuário poderia ser solucionada se o produto original tivesse mais funções ou que este produto pudesse oferecer estas funções;
- c. **Flexibilizar e ampliar o acesso físico:** 4 ocorrências. Parecidas com os casos de cima onde o produto deveria ser pensado em oferecer mais opções de acesso;
- d. **Flexibilidade os parâmetros dimensionais:** 4 ocorrências. Nestes casos percebeu-se que os produtos originais não atendiam as demandas dimensionais para o uso;
- e. **Possibilitar o re-uso em cascata:** este caso mostrou a oportunidade de se pensar no uso após o descarte.
- f. **Incorporar dispositivos de segurança:** é o caso em que se deveria pensar em incrementar no produto algum dispositivo de segurança, pois a análise mostrou um potencial perigo de uso.

4.4.5 Ficha para Observação

A categorização proposta neste trabalho pode ser esquematizada com a utilização de uma ficha de observação.

Uso ()	Função ()	Material ()	Forma	É algo novo? ()
0: Comum	0: Sem alteração	0: Sem alteração	0: Sem alteração	0 Não : Existente
1: incomum	1: Alterado	1: Alterado	1: Alterado	1 Sim: é Novo

Uso	Função	Material	Forma	Novo	Categoria
1	0	0	0	0	Inovação no uso
0	0	1	0	0	Sobrevida por material
0	0	0	1	0	Inovação na forma
0	0	1	1	0	Produto equivalente
0	1	0	0	0	Simple mudança de função
0	1	0	1	0	Mudança da forma para mudar a função
0	1	1	0	0	Sobrevida por troca de função
0	0	0	0	1	Novo Produto

Figura 4-17. Ficha para categorização

Esta ficha possibilita enquadrar um produto observado.

4.5 Estudo de Caso

4.5.1 Caracterização do Mobiliário sem Intervenção (projeto original)

4.5.1.1 Briefing

O móvel projetado pelo Núcleo de Design & Sustentabilidade teve como *briefing* inicial desenvolver um mobiliário do tipo “faça-você-mesmo” para habitação de interesse social, seguindo as diretrizes da sustentabilidade. Entre os requisitos estabelecidos tinha que ser leve e compatível; permitir o máximo de multi-funcionalidades; ser modular; oferecer segurança na hora da montagem e desmontagem; possibilitar uma montagem intuitiva de tal

forma que eliminasse a necessidade de um manual de uso e que tivesse as instruções necessárias nas embalagens; possibilitar a customização; baixa emissão de gases tóxicos; pouca mistura de materiais; baixa complexidade dos componentes; transmitir imagem de solidez, durabilidade; entre outros.

A população de baixa renda da Comunidade Sambaqui foi estabelecida pelo projeto do Núcleo de Design e Sustentabilidade e COHAB-CT. A partir de um questionário semi-estruturado e de um levantamento de imagens foi possível observar aspectos da realidade de vida destas famílias, suas experiências anteriores, bem como as suas aspirações para o futuro. Com base nos dados obtidos buscou-se delinear a caracterização do projeto estrutural e do mobiliário e seus requisitos funcionais, estéticos e semânticos. Discutiu-se a necessidade do móvel-divisória possibilitar a definição de sua posição e funções complementares pelo próprio usuário, como também o produto acompanhar a mudança das necessidades da população. As estratégias tecnológicas e de projeto partiram de uma revisão bibliográfica e dos aspectos técnicos, relacionados diretamente ao produto. Abordaram itens como o desempenho acústico de uma vedação convencional, homogeneidade de espessuras, descontinuidade de estruturas, quantidade de massa e que este desempenho, bem como o de proteção contra incêndio, fossem no mínimo equivalentes às alternativas convencionais. Do ponto de vista econômico, deveria ser competitivo com a alvenaria convencional, considerando os benefícios envolvidos.

4.5.1.2 Geração de Alternativas

Para a geração de alternativas participaram os pesquisadores e bolsistas do projeto, que foram divididos em 4 equipes. Estas equipes utilizam as técnicas de criatividade: *brainstorming*, a analogia, a biônica e a técnica 635. Esta última apresentou os melhores resultados, contando com 15 envolvidos entre arquitetos, designers e engenheiros civis. Ao todo foram geradas mais de 400 alternativas.

Dentre estas alternativas levantadas foram selecionadas 3 que conseguiram atender as exigências do *briefing* (item 4.5.1.1). E após um desenvolvimento conceitual e análise a solução denominada “Zig-Zag”, composta de painéis, podendo ser utilizada nos dois lados, foi selecionada por apresentar soluções mais flexíveis para vedações internas, além de outras vantagens, como mais próxima das competências dos parceiros industriais do projeto, maior viabilidade de desenvolvimento dentro dos prazos e menor risco de rejeição pelo público-alvo, por ser formalmente mais convencional entre as alternativas.

4.5.1.3 Coordenação Modular

Verificou-se a inexistência de coordenação modular na COHAB-CT, portanto foi feita uma seleção de um dos modelos para teste das combinações possíveis. Surgiu então a necessidade de conter um componente modular que se ajustasse ao forro e à parede.

4.5.1.4 Execução dos Protótipos

Foram executados 2 gerações de protótipos para serem testados, analisados e para refinar os parâmetros de equilíbrio, entre resistência e a possibilidade de montagens, assim como possibilitar a redução dos custos e melhoria do desempenho acústico, aumentando o valor percebido. Com base no aprendizado destes dois protótipos, o projeto foi alterado para finalmente ser executado o protótipo geração 3, que foi entregue a uma família para o teste *in loco* de uso.

4.5.1.5 Protótipo Entregue

A solução entregue na casa do usuário foi um móvel divisória-armário, que pode exercer a função de parede, dividindo a cozinha e a sala ou entre o quarto e a sala. Possibilitando várias configurações de layout, conforme figura abaixo, o móvel tem um aspecto de armário e passa uma imagem de solidez. A altura vai até o teto, conferindo uma imagem de organização sem a ocorrência de vários estímulos visuais, quando considerado sem uso.

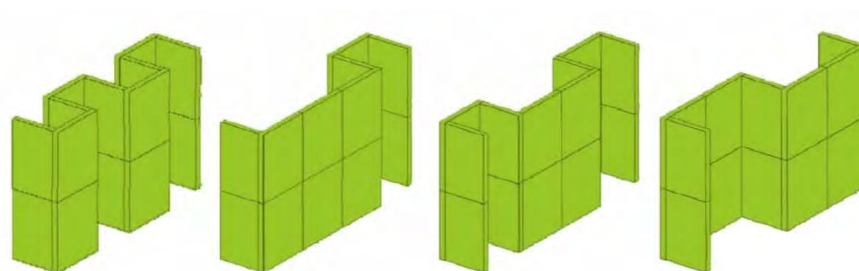


Figura 4-18. Principais configurações do Mobiliário Kit.

O móvel permite a união reversível das placas para formar as paredes, utilizando o sistema “mini-fix”, amplamente utilizado no mercado, que elimina a necessidade de vários tipos de conectores e possibilita, ao mesmo tempo, o fácil aprendizado pelo público usuário. Esta composição facilita a montagem e desmontagem do móvel. O móvel foi projetado para possibilitar a configuração e funções complementares pelo próprio usuário, que fosse possível acompanhar as mudanças das necessidades da população e que ajudasse a aperfeiçoar o espaço dentro de uma habitação.

O produto é composto por placas onde foram utilizados materiais renováveis, disponíveis no Paraná, para atender a diretriz da utilização de recursos locais, evitando a carga excessiva em transportes. Foi considerada também a possibilidade de fabricação por uma planta de baixa demanda tecnológica, que pudesse estar junto à própria comunidade de baixa renda. Sendo assim a composição proposta é uma placa onde a parte externa é de OSB e dentro, de papelão. Esta composição comporta o uso da borda de madeira para a inserção de mecanismos de encaixe necessários para o móvel e que possibilitem a montagem pelo próprio usuário.



Figura 4-19. Fotos do protótipo 3

O projeto ainda passará por testes de acústica, validação econômica e principalmente a satisfação da família de baixa renda, para poder definir a composição final do “sanduíche”.

4.5.2 Descrição do Processo Criativo das Sugestões

Para proposição de soluções foi montada uma caixa morfológica, constando as soluções vernaculares com sua descrição, as taxonomias das estratégias para aproveitamento, requisitos funcionais e semânticos. Aplicando as associações forçadas geraram-se ideias e destas ideias foram selecionadas aquelas passíveis de serem representadas graficamente, para viabilizar a validação com o público final. Foi feita a triangulação dos dados fornecidos pela entrevista para uma maior acuidade das interpretações.

4.5.3 Caracterização das Proposições Inspiradas no Design Vernacular

As soluções apresentadas sugerem alinhamento com as heurísticas da dimensão social demonstrando o potencial de cada prática. A geração das ideias foi direcionada para soluções passíveis de aplicação no próprio produto, tendo como objetivo de validação a equipe de designers envolvida no projeto.

O escopo do projeto de pesquisa não incluía as questões pertinentes aos estudos de metodologias e sendo assim, as questões **relacionadas** ao “como” incorporar as soluções, foram feitas seguindo a mesma metodologia do estudo de caso, com a utilização de caixa

morfológica e se concentrado em gerar requisitos para aplicação no produto em estudo: a estante-divisória. Esta restrição mostrou-se adequada para o estudo de caso por possibilitar uma validação com os designers.

Segue a descrição de 6 ideias levantadas no processo criativo.

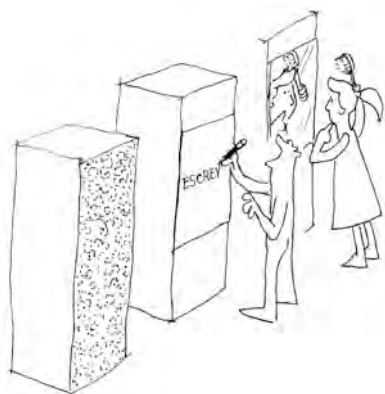
4.5.3.1 *Sugestão 1:* Iluminação interna dos compartimentos



Descrição: Iluminação para o interior dos compartimentos ou do móvel em si. Para locais com pouca iluminação. **Benefício:** Melhorar o acesso ao interior do móvel ou auxiliar à noite para que uma pessoa possa acessar o conteúdo do armário sem incomodar as outras pessoas, que por ventura estejam dormindo, caso muito comum em famílias que tenham turnos diferentes de emprego, ou mesmo em casos de compartilhamento de quarto com crianças.

Comentário do designer que desenvolveu o “Zig-Zag”: “os módulos ficaram grandes para as soluções de prateleira e esta sugestão vai de encontro com reivindicações dos usuários, quanto a necessidade de guardar objetos pequenos. A iluminação do ambiente não é adequada para se achar coisas dentro do armário”.

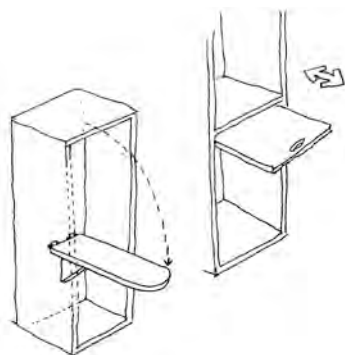
4.5.3.2 *Sugestão 2:* Acabamentos para decoração e outras funções



Descrição: Acabamentos acopláveis para incrementar a funcionalidade, personalização, ou ainda a interação da família. **Benefícios:** Incrementar a relação afetiva e aumentar a coesão social por meio de comunicação.

Comentário do designer: “Decoração foi uma das solicitações do cliente”.

4.5.3.3 *Sugestão 3:* Possibilitar outros usos. (Multi-funcionalidade)



Descrição: incorporar mesa retrátil. **Benefício:** Serve para auxiliar no trabalho doméstico, no caso de uma mesa para passar roupa ou mesa de estudos.

Comentário do designer: “A falta de espaço na casa poderia ser incorporada ao móvel”.

4.5.3.4 *Sugestão 4:* Ajudar na mudança, quando desmontado (Multi-funcionalidade)

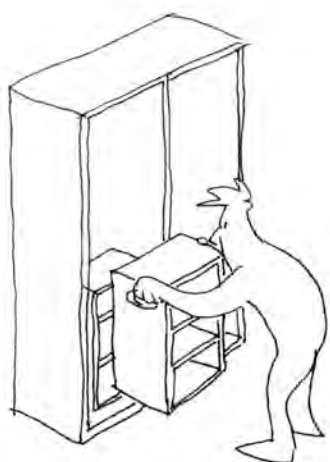


Descrição: Possibilitar que os componentes sejam montados como caixa na hora da uma mudança.

Benefício: Transformar o móvel desmontado em algo útil no transporte ou no armazenamento, tendo em vista que o produto foi projetado para ser desmontado.

Comentário do designer: “As peças do móvel são muito pesadas e podem se estragar em uma mudança. De fato sem mesmo este tipo de ideia algumas já se danificaram”.

4.5.3.5 *Sugestão 5:* Possibilitar a utilização de peças de outros móveis



Descrição: Utilizar materiais provenientes de outros móveis para compor o produto principal. No exemplo conceitual a sugestão é utilizar gavetas, com alguma adaptação para dividir as roupas de verão e inverno.

Benefício: Possibilitar uma melhor organização, além do emprego da comunidade local (marceneiros) para adaptação e confecção das peças sobressalentes.

Comentário do designer: “Atendendo a condição de atender à modulação, a utilização de peças de outros móveis poderia ser útil”.

4.5.3.6 *Sugestão 6:* Expandir a capacidade de armazenamento temporário



Descrição: Cabideiros nas paredes do produto.

Benefício: Aumentar as áreas de armazenamento das paredes lisas do móvel.

Comentário do designer: “Gancheiras ou cabideiros foram uma das solicitações do cliente”.

A otimização do espaço e funcionalidade. Também passível de ser fabricado em baixa escala na comunidade local, a exemplo da solução **c04a_coz_armario_estr**, estas soluções poderiam ser colocadas nas paredes disponíveis do móvel.

4.5.4 Resultado do Estudo de Caso

O estudo de caso mostrou que a aplicação de diretrizes, apontadas na Etapa 3 como resultado, poderiam ser aplicadas a um projeto real para aquela população. E que pela entrevista com o designer envolvido na criação do “Zig-Zag” se pode perceber que algumas das ideias surgidas de fato eram desejos latentes e expressos do usuário e, pela percepção do designer, eram diretrizes passíveis de ser incorporadas ao projeto.

O projeto do Núcleo de Design de Sustentabilidade envolveu os usuários finais na etapa de levantamento de requisitos, porém a entrevista realizada no estudo de caso mostrou que os dados coletados pelo *focus group* também forneceu requisitos passíveis de complementar o projeto.

Um fator importante salientar é que na dinâmica do projeto real, com limitações de materiais, custos, fornecedores e prazos, ocorram situações que impossibilitaram a

implementação de todas as possibilidades das ideias sugeridas. Este estudo de caso não teve a intenção de averiguar o processo de design, nem a metodologia, mas pode se inferir que olhar o comportamento do usuário em relação à sua moradia pode auxiliar no levantamento de requisitos e na hierarquização dos mesmos, mas com a ressalva de que as soluções vernaculares mostram muito mais um retrato dos indícios de soluções necessárias para aquele momento da pesquisa.

O estudo de caso foi realizado de forma a conferir somente o potencial de utilização das formas de leituras, para incorporação em design e valorização das pessoas envolvidas. E que existem soluções que poderiam potencialmente favorecer soluções que aumentem a coesão social e a valorização dos recursos locais, como citado na solução 5.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Considerações sobre as Contribuições do Design Vernacular

O design pode contribuir com a dimensão social da sustentabilidade ao pesquisar *in loco* as soluções espontâneas da população de baixa renda, buscando integrá-las nos projetos de design. Como em outras atividades que trabalham com soluções de problemas, seja por meio de metodologias projetuais ou não, pode-se aprimorar a capacidade do designer, estudando o “outro” que faz algo semelhante, mas de maneira espontânea. Neste sentido, as soluções vernaculares podem ser fontes de aprendizado para o design. Está claro que este conhecimento pode ser aplicado num produto ou sistema para qualquer público.

No estudo efetivado foi possível estabelecer um princípio de estrutura de análise para as soluções espontâneas direcionadas para as populações de baixa renda, que se somam às proposições originais de Bouffleur (2006). Esta estrutura utilizada no estudo de caso pôde ser validada como um instrumento, que contribui para a dimensão social do design sustentável.

Utilizando-se do método de pesquisa proposto, verificou-se que a análise das soluções vernaculares ofereceram *insights* significativos a respeito dos requisitos que poderiam melhorar os produtos direcionados para as habitações de interesse social. Além destes requisitos foi possível identificar oportunidades de novos produtos que atendem às peculiaridades de vida desta população, como na sugestão para incentivar o emprego da comunidade local, entre outros.

Uma das premissas da pesquisa desta dissertação foi valorizar os recursos locais e as práticas de atitudes que a comunidade demonstrou e que são pontencialmente interessantes para os requisitos da sustentabilidade. As reciclagens e reaproveitamentos feitos nas comunidades possibilitam o aumento do tempo de circulação das matérias-primas, que por sua vez resultam na diminuição das necessidades de transporte. No entanto as pessoas que

descartam seus móveis sem se preocupar com a doação não conseguem perceber as suas consequências, nem os benefícios, nem os danos acusados pelas suas ações.

Um ponto importante é que as ações da comunidade têm relação com a sustentabilidade. De fato, as matérias passíveis de serem recicladas são tratadas como lixo. Deste ponto de vista o fluxo de descarte de materiais, que ocorre cotidianamente, poderia ser enfrentado como uma oportunidade, com o seu reuso, criando um bom impacto sobre a dimensão sócio-ambiental da sustentabilidade e oferecendo uma mudança no bem-estar de todos.

As abordagens atualmente estudadas da sustentabilidade são especulações teóricas, que apontam para a existência de manifestações marginais que poderiam ser mais sustentáveis. Neste sentido o Design Vernacular pode ser uma destas formas proferidas na abordagem de Manzini (2008) que carrega princípios de uma vida mais sustentável. Em outras palavras, Design Vernacular carrega princípios que estão em sintonia com as mudanças de postura que o design precisaria ter para atuar na direção da sustentabilidade.

A revisão da literatura mostrou que existem muito mais textos sobre as ressalvas e o aspecto prejudicial da atividade do Design Vernacular, que as potencialidades que envolvem a atividade. No entanto quando analisamos as manifestações com maior acuidade como as realizadas no estudo, percebemos que estas soluções atendem a vários dos requisitos ambientais e sociais. Não se trata de ignorar as falhas e aspectos negativos, porém considerá-los como princípios que podem ser potencializados.

O estudo e o estímulo à prática do Design Vernacular, ao mobilizar a economia local (mesmo que informal), pode contribuir com a redução do impacto ambiental gerado pelo desperdício de materiais. Ao mesmo tempo, o Design Vernacular pode contribuir para com a melhoria da equidade e dos direitos humanos.

5.2 Considerações sobre o método de pesquisa

O método de pesquisa se mostrou apto a responder perguntas dentro do escopo proposto e chegar a contribuições do Design Vernacular, para com a dimensão social do Design Sustentável. A revisão da literatura sobre o assunto apresenta convergências com o estudo do Design Vernacular, o que possibilitou a elaboração dos roteiros das entrevistas e observações. A *Mini-Survey*, mesmo com uma pequena amostra, possibilitou um conhecimento mais apurado do universo das soluções vernaculares no seu local de ocorrência, provendo dados suficientes para serem analisados. A inclusão dos dados no Eco.Cathedra (Quadro 4.3) gerou um quadro de síntese para a manuseabilidade das informações e auxiliou na condução do exercício de categorização, bem como disponibilização destes dados para outras comunidades, que venham a se utilizar destes *cases*.

Da mesma forma o *Focus Group* contribuiu para outras formas de sínteses, além do Eco.Cathedra e da categorização realizada. Identificou-se também que as generalizações da revisão da literatura, sobre os impactos negativos do ponto de vista ambiental, não são tão consistentes. O *Focus Group* serviu para conduzir o estudo de caso fornecendo subsídios para o desenvolvimento das sugestões, que puderam ser comparadas com as soluções desenvolvidas pelo Núcleo de Design e Sustentabilidade. Estas contribuições mostraram-se adequadas para a análise qualitativa das soluções e principalmente quando se busca identificar oportunidades e *insights* para novas diretrizes. No entanto é importante salientar que esta técnica de análise gera grande quantidade de informações, dificultando o cumprimento do cronograma.

Uma consideração relevante é a importância de se estabelecer um roteiro flexível, mas que delimite a investigação, pois no decorrer surgem outras oportunidades, que desviam o propósito da pesquisa. E finalmente, o contato direto com o público-alvo em pesquisas, de

cunho exploratório, possibilita perceber que existem lacunas na revisão da literatura. Este contato direto enriqueceu muito o trabalho.

5.3 Sugestões para futuras investigações

A análise das categorias de Bouffleur (2006) baseadas nos tipos de intervenções, revelou a possibilidade de ampliação das categorias, mas mostrou também que seria possível propor outra classificação, onde se relacionam os tipos de intervenções com os fatores de indução das soluções vernaculares. Para se verificar estes fatores de indução alterar-se-ia a estrutura da coleta de dados, necessitando maior entrosamento com o sujeito que realiza as soluções, para então entender as suas motivações e intenções. Neste mesmo raciocínio, poderia se pensar em aprofundar-se nas questões relacionadas ao processo envolvido nas soluções. E ainda, seria possível incorporar a abordagem de Valese (2007), que considera as questões semânticas e culturais destas manifestações para as categorizações e taxonomia.

Outra questão que a pesquisa detectou foi a oportunidade de se pensar em aproveitar a malha social existente nestas comunidades, para experimentar a abordagem da inovação social, utilizando a pesquisa-ação, por exemplo.

Nas ocasiões de implementação de um bairro, os órgãos públicos instalam infraestruturas, tais como postos de saúde e escolas. Na presente pesquisa foi possível verificar que estes momentos serviriam como oportunidades para abordar a temática da inovação social por meio de uma pesquisa-ação (ou *design researching*). Como exemplo, poderia ser testada a ideia de se criar uma unidade de marcenaria (reparos) para reaproveitar móveis de doações, com o intuito de suprir as demandas de móveis como proposto na sugestão 5, do estudo de caso. Este empreendimento poderia ser incubado como um negócio BDP (Base-da-Pirâmide) revertendo em renda para a região, valorizando os recursos locais, possibilitando o prolongamento do ciclo de vida do material, bem como aumentando a coesão social pelo trabalho envolvido.

6 REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex Kenia. **Introdução à gestão habitacional**. São Paulo: EDUSP - USP, 1995. 102 p.

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Disponível em < <http://www.abep.org/>>. Acesso em 9 de outubro de 2008.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Normalização e atividades relacionadas**: Vocabulário geral. Disponível em <<http://www.abnt.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=9745128&objAction=download&viewType=1>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2009.

AGÊNCIA Brasil. Disponível em < <http://www.agenciabrasil.gov.br>> Acesso em 8 de Novembro de 2007.

AGENDA 21. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18>>. Acesso em 08 de Agosto de 2008.

ALCOTT, Blake. The sufficiency strategy: Would rich-world frugality lower environmental impact? **Ecological Economics**. Elsevier , vol. 64, p. 770 – 786, fevereiro, 2008.

ANTAC - Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Disponível em <<http://www.antac.org.br/>>. Acesso em: 15 de julho de 2009.

ARKHIPOV, Vladimir. **Home-made**: Contemporary Russian folk Artifacts. London: Fuel, 2006.

AZUMA, Fabíola. **Uma contribuição através de um sistema CAD baseado na WEB para aplicação da coordenação modular nas habitações de interesse social**. Curitiba, 2008. 256f. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná, Fundação da Universidade Federal do Paraná.

BABY MILK ACTION. Cartaz disponível em <<http://www.babymilkaction.org/shop/posters.html>>. Acesso em 10 de novembro de 2008.

BAKER, Kermit e KAUL, Balbul. Using multiperiod variables in the analysis of home improvement decisions by homeowners. **Real Estate Economics**. Harvard University; Abt Associates Inc., Bethesda, 30(4), p. 551-566, 2002.

BARNES, R. M. **Motion and Time Study**. John Wiley & Sons, Inc. 1980.

BENFICA, Gregório. Globalização, estado e meio ambiente. **Revista da FAEEBA** / Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação I, Salvador (Bahia, Brasil), Ano 1, nº 1, jan./jun., 1992.

BLUMER, H. **Symbolic Interactionism: Perspective and Method**. Berkeley e Los Angeles: University of California, 1969.

BOGDON, A. S. Homeowner Renovation and Repair: The Decision to Hire Someone Else to Do the Project. **Journal of Housing Economics**. Elsevier, vol. 5(4), p. 323-350, dezembro de 1996.

BONSIEPE, Gui. **A Tecnologia da tecnologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

BONSIEPE, Gui. **Design: Do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BOUFLEUR, Rodrigo. **A Questão da Gambiarra: Formas Alternativas de Desenvolver Artefatos e sua Relação com o Design**, 2006 153 p, São Paulo, Dissertação (Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo

BOURDIEU, Pierre. O mercado de bens simbólicos. In: MICELI, Sergio (Org.). **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1974.

BRANDES, Uta & ERLHOFF, Michael. **Non Intenctional Design**. Cologne: Daad, 2006.

BRUNDTLAND, G.H. et al. **Our Common Future**, WCED, New York – Oxford, Oxford University Press, 1987).

BÜRDEK, B. E. **Design: História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: E. Blücher, 2006. 496 p.

BURKE, Peter. **A cultura popular na idade moderna: Europa, 1500-1800**. Tradução de: Denise Bottmann. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. Título Original: Popular culture in early modern Europe.

CAMPANAS. Disponível em : <<http://www.campanas.com.br/>>. Acesso em 21 de fevereiro de 2008.

CAMPBELL, C. The craft consumer: Culture, craft and consumption in a postmodern society. **Journal of Consumer Culture**, vol. 5(1), p. 23-42, 2005.

CANADA. **Corporate Social Responsibility: An Implementation Guide for Canadian Business.** March, 2006.

CARDOSO, Fernanda de Abreu. **Design gráfico vernacular: a arte dos letristas.** Rio de Janeiro, 2003. 173 f. Dissertação (Mestrado) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, Rio de Janeiro, 2003.

CASTRO, Ana Emília G. de et al. **Design Social: uma ação e reflexão sobre a prática de ensino e a formação profissional.** IN 6 P&D Design, 2004. AEND.

CEC - COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Corporate Social Responsibility: A business contribution to Sustainable Development.** COM (2002) 347, final, Brussels, 2002.

CEC - COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility.** COM (2001) 366, Brussels, 2001.

CETEM. O Observador: Barômetro. 2007.

CLARKE, A. **The aesthetics of social aspiration.** Home Possessions. D. Miller. Oxford, Berg, 2001.

CNET NEWS. **The Ford Model T turns 100.** Disponível em <http://news.cnet.com/2300-11389_3-6246735-19.html?tag=mncol> Acesso em: 15 de abril de 2009.

COHAB-CT. - Companhia de Habitação Popular de Curitiba. **Programa Urbanização Regularização e integração Assentamentos Precários** – Recursos OGU. Ação: Apoio a melhoria das condições de habitabilidade. Comunidade Sambaqui, Curitiba, 2006. Relatório Técnico.

COHAB-CT. - Companhia de Habitação Popular de Curitiba. Apresentação Moradias Sambaqui, Curitiba, 2007.

COLORS MAGAZINE. Ecology now. Roma: United Colors of Benneton, sd.

CONSTRUTIVISMO. In: **Grande enciclopédia Larousse cultural.** São Paulo: Nova Cultural, 1995. Vol.7. p. 1585.

COSTA, Maria Eugênia Belczak. Grupo focal. IN DUARTE, Jorge & BARROS, Antonio Teixeira de. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2006.

COSTA, Octavio. **Trinta anos depois da volta: O Brasil na II Guerra Mundial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1976. 93 p.

DANT, T. **Knowledge in people and things**, Unpublished paper presented to workshop Designing and Consuming: exploring ideas of objects, practices and process, University of Durham, July 2005.

DENIS, Rafael Cardoso. **Design, cultura material e fetichismo dos objetos**. In: Arcos, Rio de Janeiro, vol. 1, 1998.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à historia do design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

DIAS, Carla; CORTES, Carlos André. Design social ou design participativo: uma experiência de ensino. In: 4º CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 2007, Rio de Janeiro. **Anais do IV Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, 2007.

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. Disponível em < <http://www.dieese.org.br/>>. Acesso em 8 de novembro de 2007.

DIXON, Tom. **Rethink**. London: Conran Octopus, 2000

DNV- Det Norske Veritas. Disponível em: <http://www.dnv.com/services/certification/management_systems/healthandsafety/scc/>. Acesso em: 24de outubro 2008.

DOMINGES, Vanessa. **Do artesanato à indústria**. ARC Design, São Paulo. n. 38, p.32-35, 2004.

DONES, Vera Lúcia. **As apropriações do vernacular pela comunicação gráfica**. Anais do P&D Design 2004, AEND-BR.

EARTH FIRST. disponível em< <http://earthfirst.com>> Acesso em 15 de março de 2008.

EDWARDS, C. Home is where the art is': Women, Handicrafts and Home Improvements 1750 – 1900. **Journal of Design History**, vol. 19, nº 1, 2006.

EUROPEAN COMMISSION. **European SMEs and Social and Environmental**

Responsibility, report published in the 7th Observatory of European SMEs, 2002

Enterprise DG. Disponível em : <http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/analysis/observatory.htm> Acesso em: 15 de outubro de 2008.

EUROPEAN COMMISSION. **Green paper. Promoting a european framework for corporate social responsibility**. 416 final. COM. Disponível em <http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2004/march/tradoc_111234.pdf>2001 Acesso em: 24 de maio de 2006.

FARRELLY, David. **The Book of Bamboo**: A comprehensive guide to this remarkable plant, its uses, and its history. San Francisco: Sierra Books, 1984. 348 p.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle de qualidade total**. 40.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1 e v.2.

FERNANDES, Eda C. **Qualidade de vida no trabalho**: como medir para melhorar. 2.ed. Salvador: Casa da Qualidade Edit. Ltda., 1996.

FINIZOLA, Fátima. Design formal x vernacular. **Revista Design Belas Artes**, São Paulo, Ano 4, n.4, março. 1998.

FISCHER, Suzana. **Diretrizes de projeto arquitetônico e design de interiores para permitir a expansão de habitações de interesse Social**. 2003. 120 f. Curitiba, Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação em Construção Civil) - Universidade Federal do Paraná, Fundação da Universidade Federal do Paraná.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FLOWERS, N. **Human rights here and now**: celebrating the universal declaration of human rights. Disponível em < <http://www1.umn.edu/humanrts/edumat/hreduseries/hereandnow/Default.htm> >. Acessado em 10 de outubro de 2008.

FOLZ, Rosana Rita. **Mobiliário na habitação popular**: discussões de alternativas para melhoria da habitabilidade. São Carlos: Rima, 2003.

FORD, Henry. **Today and tomorrow**. Cambridge, Mass: Productivity Press, 1988.

GEBLER, S. Do-It-Yourself: Constructing, repairing and maintaining domestic masculinity. **American Quarterly**, vol. 49(1), p. 66-112, 1997.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1995.

GILBRETH, F. B. **Motion Study: A method for increasing the efficiency of the workman**. D. Van Nostrand Company, New York, 1911.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. Disponível em: < <http://www.globalreporting.org/Home/WhatWeDoPortuguese.htm>.> Acesso em: 07 de julho de 2008.

GRAYSON, D.; JIN, Z.; LEMON, M. & RODRIGUEZ, M. A. SLAUGHTER, S. & TAY, S. **A new mindset for corporate responsibility**. A white paper sponsored by BT and Cisco, 2008.

GS SUSTAIN. **Goldman Sachs global investment research**, June 2007.

HOLLIS, R. **Graphic design: A concise history**. London: Thames and Hudson, 1994. 224p.

ICSID – International Council of Societies of Industrial Design. **Definition of Design**.

Disponível em: <<http://www.icsid.org/about/about/main/articles31.htm>>. Acesso em: 14 de abril de 2008.

IKEME, Jekwu. Equity, environmental justice and sustainability: incomplete approaches in climate change politics. **Global Environmental Change**, vol. 13, p. 195–206, 2003.

IDIS – Instituto para o Desenvolvimento do Investimento Social. Disponível em: <<http://www.idis.org.br>> Acesso em: 16 de abril de 2008.

IPCC – Intergovernmental Panel of Climate Change. Disponível em : <<http://www.ipcc.ch/index.htm>> Acesso em 18 de agosto de 2008.

ITAÚ Social. **Os espaços urbanos na periferia premiam banco**. Disponível em: <http://www.fundacaoitausocial.org.br/noticias/press/press_20051208.htm>. Acesso em: 12 de janeiro de 2009.

JOHANSSON, A.; KISCH, P. & MIRATA, M. **Distributed economies e a new engine for innovation**. Journal of Cleaner Production 13, p. 971 – 979, 2005

KAREN, Robert W; PARRIS Thomas M; LEISEROWITZ Anthony A. **What's is sustainable development: Goals, Indicators, Values and Practices**. Journal Issues of Environment: Science and Policy of Sustainable Development. v.47, n. 3, p. 8-21, 2005.

KELLEY, Tom; LITTMAN, Jonathan. **A Arte da inovação**. Tradução Maria Claudia Lopes. São Paulo: Futura, 2001.

KENT, T. & STONE, D. **The Body Shop and the role of design in retail branding**. IN International Journal of Retail & Distribution Management, Vol. 35 No. 7, 2007, pp. 531-543.

KISTMANN, V.B.; FONTOURA, Antonio Martiniano; FUKUSHIMA, K. Design colaborativo. In: 49. CONGRESSO BRASILEIRO DE CERÂMICA, 2005, São Pedro SP. **Anais 49. Congresso Brasileiro de Cerâmica**, 2005.

KLEIN, Naomi. **Sem logo**. Tirania das marcas em um planeta vendido. Rio de Janeiro: Record, 2002.

KRONKA, Roberta C. Arquitetura, sustentabilidade e meio ambiente. Porto Alegre, RS. 2001. p. 67-73. In: ENCONTRO NACIONAL E ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 2º e 1º, 2001, Canela, RS. **Anais Encontro Nacional e Encontro Latino-Americano Sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis**. Artigo técnico.

KUKA. Disponível em <<http://www.kuka.com.br/>>. Acesso em 12 de fevereiro de 2009.

KYOUUEI Design. Disponível em <<http://kyouei-ltd.co.jp>>. Acesso em 5 de janeiro de 2009.

LAVANDO o design da lavadora. Disponível em <<http://www.arcoweb.com.br/memoria/lavando-o-design-da-lavadora-23-01-2009.html>> Acesso em: 02 abr. 2009.

LEE, S. M. & SCHNIEDERJANS, M. J. **Operations Management**. Houghton Mifflin Company. 1994.

LEPRE, Priscilla Ramalho. Diretrizes **para aplicação de dispositivo Poka Yoke no design de mobiliário**: Uma estratégia para o design sustentável. Curitiba – Paraná, 2007. 208 p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Design, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes - Universidade Federal do Paraná.

LIMA, Gustavo da Costa. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, vol. VI, n.2, julho/dezembro de 2003.

PURDUE UNIVERSITY LIBRARIES. Archives and Special Collections. Inventory to the gilbreth library of management. Disponível em <<http://www.lib.purdue.edu/spcol/fa/pdf/gilbrethLOM.pdf>>. Acessado em 20 de Janeiro de 2009.

MAKEZINE. Disponível em <<http://makezine.com/>>. Acesso em 15 de janeiro de 2009.

MALARD, M. L.; CONTI, A.; SOUZA, R. C. F. de; CAMPOMORI, M. J. L. Avaliação pós-ocupação, participação de usuários e melhoria de qualidade de projetos habitacionais: uma abordagem fenomenológica. **Inserção urbana e avaliação pós-ocupação (APO) da habitação de interesse social**. São Paulo: FAU/USP, vol. 1, p.242-267, 2002. (Coletânea Habitare / FINEP)

MANZINI, Ezio. **Design, Environment and social quality: From “Existenzminimum” to “Quality Maximum”**. IN Design Issues, vol. 10, No. 1, p.37-43, Spring, 1994.

MANZINI, Ezio. **Design, ethics and sustainability**: Guidelines for a transition phase. Disponível em <<http://sustainable-everyday.net/manzini/?p=14>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2009.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: Comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro:E-papers, 2008. 104p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O Desenvolvimento de produtos sustentáveis**: Os Requisitos Ambientais dos Produtos Industriais. São Paulo: EDUSP, 2005.

MARGOLIN, Victor. A World History of Design and a History of the World. **Journal of Design History**, vol.18(3), p.235-243, 2005.

MARCHETTI, D. dos S.; DA SILVA, P. F.; VIEIRA, T. C. **Conforto térmico em habitação com população de baixa renda**: uma análise bioclimática. [s. l.]: [s. n.], 1993.

MARTINS, Bianca. Fundamentos, propostas e perspectivas para o design comprometido com questões sociais. In: 7º P&D DESIGN, 2006, Curitiba. **Anais do P&D Design 2006**. Curitiba: AEND-BR, 2006. <<http://www.design.ufpr.br/ped2006>> Acesso em: 30 de agosto de 2006.

MAYO, E. **The social problems of an industrial civilisation**. London: Routledge and Kegan Paul, 1949.

MEGABOX. **Protetor auricular**. Disponível em <<http://www.megaboxdesign.com.br/>>. Acesso em 15 de março de 2009.

McDONOUGH, W. & BRAUNGART, M. **Corporate Environmental Strategy**, Vol. 9, No. 3 (2002)

McFARLAND, D. E. **Management: Foundation and Practices**. Collier MacMillan Publishers. Fifth Edition, 1979.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador**. Disponível em <<http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=43>>. Acesso em 2 de setembro de 2008.

MINTEL. **DIY Review 2005**. Mintel International Group Ltd., 2005.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil). **Agenda detalhada da mesa redonda nacional sobre consumo e produção sustentáveis**. Disponível em <http://www.acpo.org.br/temps/consumo_producao/02_programa.pdf> Acesso em : 13 de março de 2009.

MOORMANN. Disponível em <<http://www.moormann.de>>. Acesso em 18 de fevereiro de 2009.

MPRS – MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Recomendação 146 da OIT**: idade mínima de admissão ao emprego. Disponível em <http://www.mp.rs.gov.br/infancia/documentos_internacionais/id110.htm>. Acesso em 28 de Novembro de 2008.

NATURA. **Relatório anual Natura 2005**. Disponível em: <http://www.natura.net/portal_ri/arquivos/RA2005_PORT.pdf>. Acesso em: 5 de junho de 2006.

NELSON, M. K. How men matter: Housework and self-provisioning among rural single-mother and married-couple families in Vermont, US. **Feminist Economics**, vol. 10(2), p. 9-36, 2004.

O Designer valorizado. **Revista Arcos**, vol. 1, número único, 1998. Disponível em: <[www.esdi.uerj.br/arcos/imagens/artigo_nigel\(63a75\).pdf](http://www.esdi.uerj.br/arcos/imagens/artigo_nigel(63a75).pdf)> Acesso em: 16 de novembro de 2008.

O'GRADY, Jennifer Visocky; O'GRADY, Kenneth Visocky. **A Designer's Research Manual: Succeed in Design by Knowing Your Clients and What They Really Need.** Massachussetts: Rockport, 2006.

OIT – Organização Internacional do Trabalho. Disponível em <http://www.oitbrasil.org.br/relatorio_global2008.php>. Acesso em 14 de novembro de 2008.

ONO, Maristela Misuko. Design, cultura e identidade, no contexto da globalização. In **Revista Design em Foco**, vol. I, nº.1, p.53, julho/dezembro de 2004.

ORNSTEIN, S. W.; ROMÉRO, M. A. **Avaliação Pós-Ocupação: métodos e técnicas aplicados à habitação social.** São Paulo: Coletânea Habitare/FINEP, 2002.

PAPANEK, Victor. **Design for a real world: Human Ecology and Social Change.** Chicago: Academy Chicago, 1985.

PBD - Programa Brasileiro de Design. Disponível em <http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/pbd_institucional.jhtml> Acesso em: 30 de agosto de 2006.

P&D DESIGN 2006. Disponível em <<http://www.design.ufpr.br/ped2006/>>. Acesso em: 30 de agosto de 2006.

PLANETA Sustentável. <<http://planetasustentavel.abril.com.br>> Acesso em: 20 de abril de 2008.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Índice de Desenvolvimento Humano.** Disponível em <<http://www.pnud.org.br/idh/>>. Acesso em: 11 de abril de 2009.

POLLAKOWSKI, H. O. The Determinants of residential Renovation and repair Activity. **Final Report Prepared for the Office of Policy Development and Research, U.S. Department of Housing and Urban Development.** Washington, DC, US Department of Housing and Urban Development, 1988.

PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne, SHARP, Helen. **Interaction Design.** Milano:Apogeo Editore, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Projeto de trabalho técnico social moradias Sambaqui.** Curitiba, 2006

RAMOS, Jaime. Passos no processo de projeto para melhorar a performance ambiental de produtos. In: 7º P&D DESIGN, 2006, Curitiba. **Anais do P&D Design 2006**. Curitiba: AEND-BR, 2006. <<http://www.design.ufpr.br/ped2006>> Acesso em: 30 de Agosto de 2006.

READYMADE Magazine. Disponível em <<http://www.readymade.com/>> Acesso em 20 de janeiro de 2009.

RIFKIN, Jeremy. **A economia do hidrogênio**. São Paulo: M Books, 2003

RIO 92 - Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf>. Acesso em 30 Agosto de 2004.

ROBSON, Colin. **Real word research**. Padstow: Blackwell Publishing, 2006.

ROMÉRO, Marcelo de Andrade (Ed. e Coord.) e ORNSTEIN, Sheila Walbe (Ed. e Coord.). **Avaliação Pós-Ocupação: métodos e técnicas aplicados à habitação social**. Porto Alegre: ANTAC, 2003. (Coleção Habitare).

ROSSETTI, Eduardo Pierrotti. **Tensão moderno/popular em Lina Bo Bardi**: nexos de arquitetura. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp165.asp>>. Acesso em 07 de setembro de 2007.

RUGGIE, John. **Protect, Respect and Remedy**: a Framework for Business and Human Rights. Report of the Special Representative of the Secretary-General on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises, April, 2008. Business and Human Rights Resource Centre's Disponível em: <<http://www.business-humanrights.org/Gettingstarted/UNSpecialRepresentative>>. Acesso em: 24 de outubro de 2008.

SANTOS, A., CURADO, M. **Managing for the 3rd Millennium**: the social accountability challenge In: International Conference on Entrepreneurship, 1999, Riga: Turiba School of Business, 1999.

SANTOS, Aguinaldo dos. **Pesquisa em Design no Brasil**: “Snapshot 2008”. Disponível em <<http://groups.google.com/group/rede-brasil-de-design-sustentavel/files>>. Acesso em 20 de novembro de 2008.

SANTOS, Aguinaldo dos. et al. **Relatório do projeto Casa 1.0**. Curitiba: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Núcleo de Design & Sustentabilidade. 2006. Relatório Técnico.

SANTOS, Aguinaldo dos, KRÄMER, Aline, VEZZOLI, Carlo. **Design as an enabler for innovation at the base-of-pyramid**. Design Management Review. No Prelo 2009.

SANTOS, Aguinaldo dos; ZANCHET, Caroline Barp; SCHMID, Aloísio Leoni. **Sustentabilidade através de kits do-it-yourself**. Artigo submetido para ENCAC Encontro Nacional Sobre Conforto no Ambiente Construído. Curitiba, 2005.

SCHMIDT, Flávia. **Entendendo o que é sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.percepcoes.org.br/artigos.asp?idartigo=261>>. Acesso em: 28 de abril de 2008.

SCHWARTZ, Fabíola Fernandes. **Agroecologia da Lapinha**. Palestra proferida em 2008. Lapa, PR

SDO - MEPSS. Disponível em <www.sdomepss.polimi.it>. Acesso em: 16 de março de 2008.

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. **SEMA participou de evento sobre consumo e produção sustentáveis (24/04/2007)**. Disponível em <<http://www.sema.rs.gov.br/sema/jsp/descnoticias.jsp?ITEM=1427&TIPO=1>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2009.

STRECKER, Marcos. Amyr Klink narra saga de construir barco longe do mar em livro. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 23/11/2006 23 de novembro de 2006.

TAYLOR, F. W. **The principles of scientific management** (reprinted) W. W. Norton & Company, 1911.

TERROR no espaço. **1970: Apollo 13**. Disponível em <<http://www.pbs.org/wgbh/nova/mir/1970.html>>. Acesso em: 05 de maio de 2009.

TUKKERL, Arnold et al. **System Innovation for Sustainability: Perspectives on radical changes to sustainable consumption and production**. UK: Greenleaf Publishing, 2008.

TUKKER, A., et Al. (2006). **Environmental impact of products (EIPRO): Analysis of the life-cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25**, Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/eipro_summary.pdf> Acesso em: 10 de fev. de 2009.

UNCOMMONGOODS. Disponível em <http://www.uncommongoods.com/item/item.jsp?itemId=13316>. Acesso de 20 de fevereiro de 2009

UNEP - United Nations Environment Programme. Towards Triple Impact. **Toolbox for Analysing Sustainable Ventures in Developing Countries**, 2009

UNITED NATIONS. **The millenium development goals report 2007**. New York, 2007.

URSINI, Tarcila Reis; SEKIGUCHI, Celso. Desenvolvimento sustentável e responsabilidade social: Rumo à Terceira Geração de Normas ISO. **Legislação e Inserção Social**, vol. 4, Coleção Uniemp Inovação. São Paulo: Instituto Uniemp, 2005

USONAHOME. Disponível em <<http://www.usonahome.com>>. Acesso em 15 de abril 2009.

VALESE, Adriana. **Design Vernacular Urbano: a produção de artefatos populares em São Paulo como estratégia de comunicação e inserção social**. 2007. 107f. São Paulo, Dissertação (Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

VERNÁCULO. In: **Novo dicionário Aurélio**, São Paulo: Nova Fronteira, 1986. p. 1768.

VEZZOLI, Carlo. **System Design for sustainability**. Theory, methods and tools for a sustainable "satisfaction-system" design. Milão: Maggiolo, 2007.

VIANA, M.M.M. **Ações de responsabilidade social da indústria e comércio de cosméticos Natura Ltda**. Disponível em <http://www.administradores.com.br/producao_academica> Acesso em: 8 de fevereiro de 2009.

VLOSKY, Richard P.; POKU, Kofi; WILLE. **A market analysis of the Ready-to-Assemble furniture industry**. Working Paper #49 Louisiana Forest Products Laboratory, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, 2007.

WALLACE, C.; PICHLER, F. & HAYES, B. C. **First European Quality of Life Survey: Quality of work and life satisfaction**. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007.

WATSON, M.; SHOVE, E. Doing it yourself? Products, competence and meaning in the practices of DIY. **Paper presented to European Sociological Association Conference September 2005**, Torun, Poland, Disponível em <www.lancs.ac.uk/fass/projects/dnc> Acesso em: 28 de outubro de 2008.

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development. Disponível em: < <http://www.wbcsd.org> >. Acesso em 15 de janeiro de 2008.

WCED. Our common future. **Report of the World Commission on Environment and Development**. Oxford University Press, Oxford, England. 1987, p. 24. Disponível em: <<http://www.worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>> Acesso em: 1º de abril de 2007.

WEIHRICH, Heinz & KOONTZ, Harold. **Management: a global perspective**. McGraw-Hill International Editions. Management and Organization Series. Tenth Edition, 1993.

WENGER, Etienne. **Communities of practices**. Cambridge University Press, 1988.

WHITELEY, Nigel. **Design for society**. London: Reaktion Books, 1993.

WILLIAMS, C. A lifestyle choice? Evaluating the motives of do-it-yourself (DIY) consumers. **International Journal of Retail and Distribution Management**, vol. 32(5): p. 270-278, 2004.

WOODWARD, I. Divergent narratives in the imagining of the home amongst middle-class consumers - Aesthetics, comfort and the symbolic boundaries of self and home. **Journal Of Sociology**, vol. 39(4), p. 391-412, 2003.

WREN, D. A. **The evolution of management thought**. 4th edition. New York: Wiley, 1994.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

7 APÊNDICES

7.1 Apêndice 1: Entrevista Semi-Estruturada Mini-Survey em Habitações de Interesse Social



Entrevista Semi-Estruturada

Mini-Survey em Habitações de Interesse Social

Entrevistador: _____

Local: _____ Data: _____

GERAL

O Sr. (Sra) pode me dizer seu nome completo? _____

Quantos anos o Sr. (Sra) tem? _____

Endereço completo: _____

Quanto tempo está morando nesta casa? _____

COMPOSIÇÃO FAMILIAR

Quantas pessoas moram com o senhor (a)? _____

Quem são estas pessoas? (Verificar parentesco) _____

RENDA

O Sr./Sra trabalha () sim () não / () fixo () esporádico (Bico)

Se sim: _____ função: _____

Faixa de renda familiar: () 1 SM () 2 SM () 3 SM () 4 SM () 5 SM ou <

Alguém trabalha em casa/ usa a casa como local de trabalho? () sim () não;

Se sim: O que faz? _____

Qual local da casa trabalha? _____

GASTOS

Quais são os gastos mensais da família: _____

Água: _____ Luz: _____ Telefone: _____

Comida: _____ Outros: _____

Quantos dos que moram na casa sabem ler? _____

Quantos sabem escrever? _____

O Sr (a) pode dizer o tempo de estudo de cada um? _____

MORADIA

Comprou a casa pela Cohab? () sim () não

O tamanho da casa é adequado à família? _____

MOBILIÁRIO

Os móveis da sua casa foram: () comprados () doados () emprestados () achados () DIY

Se comprados: () de terceiros () lojas de móveis usados () lojas de móveis novos

> Como foram pagos? _____

> Como foram entregues? _____

Quanto tempo tem esses móveis? () pouco () médio () muito

Os móveis que estão aqui vieram da outra casa?

Foi desmontada para transporte? () sim () não

Tinha as ferramentas montagem? () sim () não

Quebrou alguma peça na mudança? () sim () não

Você tem algum problema com o mobiliário? () sim () não

Se sim: poderia descrever? _____

Você conhece móveis do tipo que você compra, traz e você mesmo monta? () sim () não

Você tem algum? () sim () não

Os móveis que você possui têm um tamanho bom pra sua casa? () sim () não

Dá pra guardar tudo o que tem neles? () sim () não

Se precisar você ajeita (ajusta) os móveis? () sim () não

SOLUÇÃO VERNACULAR

Descreva esta solução _____

Porque precisou fazer este tipo de solução? _____

7.2 Apêndice 2: Roteiro de observação para Design Vernacular



Roteiro de observação para Design Vernacular

Observador: _____

Local: _____ Data: _____

Casa nº _____ Nome do morador principal _____

Local de ocorrência: () Área externa () Cozinha () Sala () Quarto () outro _____

Tipo de intervenção (categorização Boufler)

- () Uso incomum sem mudança de função ou forma;
- () Simples mudança de função sem alterar forma;
- () Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função;
- () Mudança da forma para mudar a função;
- () Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função;
- () Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros

Origem do material: _____ () loja () usados () doação () achado

Origem do material: _____ () loja () usados () doação () achado

Usar o verso se houver mais matérias.

Tempo de uso: () pouco/ até 1 semana () médio / até um mês () Longo / mais de um mês
() outro _____

Descrição do problema a ser solucionado: _____

Descrição da solução: _____

7.3 Apêndice 3: Roteiro de condução do Focus Group 1



Roteiro de condução do Focus Group 1

Presentes: _____

Local: _____

Data /Horário: _____

Atividade de introdução/ Aquecimento: _____

Descrição do produto: _____

Qualidades implícitas: _____

Possibilidade de outras aplicações

Tipo de intervenção (categorização Boufler)

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6

1. Uso incomum sem mudança de função ou forma
2. Simples mudança de função sem alterar forma
3. Inclusão/exclusão de peças ou componentes, mantendo a mesma função
4. Mudança da forma para mudar a função
5. Inclusão/exclusão de partes, peças ou componentes para mudar a função
6. Composição de um novo artefato a partir do aproveitamento de outros

Critérios para avaliação: _____

7.4 Apêndice 4: Roteiro de Análise: Focus Group 2 para Design Vernacular



Roteiro de Análise: Focus Group 2 para Design Vernacular

Descrição da peça: _____

Descrição da solução: _____

Leitura dos propósitos / problemas que está sendo solucionado: _____

Qual é a forma convencional de resolver o mesmo problema? _____

Que melhorias poderiam ter sido feitos no produto original (antes da intervenção) que evitaria a intervenção:

Oportunidade de para melhorar a solução apresentada: _____

Potencial da ideia (possibilidade de utilizar em outros produtos e situações):

Defeitos e preocupações: _____

Que nome daria para esta solução: _____

O que mais se percebe na solução apresentada? : _____

Onde além do apresentado este tipo de solução poderia ser aplicado? : _____

Soluções similares que lembra: _____

PALAVRAS CHAVES:

- | | | |
|--------------------|--|--|
| () Ajustabilidade | () Divertido / lúdico | () Dupla função |
| () Empilhamento | () Expansibilidade /
Extensibilidade | () Incremento de funções
secundárias |
| () Modularidade | () Personalização | () Prolongamento de ciclo de
vida |
| () Simplicidade | () Sobreposição | |

7.5 Apêndice 5: Entrevista semi-estruturada: Estudo de Caso Armário-divisória para habitação de interesse social



Entrevista semi-estruturada: Estudo de Caso

Armário-divisória para habitação de interesse social

Quais foram às dificuldades para desenvolvimento do projeto? _____

Quais foram os pontos fortes do projeto para você? _____

Na hora que montou o móvel quais foram as reações dos usuários? : _____

Você mudaria alguma no projeto? : _____

AS SUGESTÕES

Sugestão 1: Iluminação interna dos compartimentos _____

Sugestão 2: Acabamentos para decoração e outros _____

Sugestão 3: Possibilitar outros usos. _____

Sugestão 4: Ajudar na mudança, quando desmontado _____

Sugestão 5: Possibilitar a utilização de peças de outros móveis _____

Sugestão 6: Expandir a capacidade de armazenamento temporário _____
